(19)日本国特許庁 (JP)·

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-92448-

(P2000-92448A)

(43)公開日。平成12年3月31日(2000.3.31)

HO4N点 5/92次元の大海難が変きしまっているまとうので

常HO4N语 7/24~多种思识式形式美国特点公司经济系统等

FI gata gaga - gaga a san a a a a s**元和小**公

G11B 20/10 33 311 5 5C059 31 31 5

(6) 超四级影点を放映者が小灰石が少少物質であり、小皮力量

HO4N 7/13 1 2 1 2 1 2 1 5 DO44 1 1 1 2 1 1

The Branch of the Branch Commence Commence 1. 在内里的电路管路径在第一天中的跨域多点破陷的概率

在课程的工作的作者都包括ABBERT 175

COMPANY OF BUILDING WAS RESIDENCE

1 (31) 11: 50 1 10

Cart Statement

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全28)

(21)出願番号湾までは特願平10~262094 シスカー

っし、宮部政権をとき日本官を行じて、ニークに対して通路

(22)出願日 [5] 京藝帝平成10年 9月16日(1998, 9, 16)

· 1965年 1965年 1966年 1967年 1968年 196 这都重觀鮮中不可以以相互發展上的一個人所以都行為。

から観視がない。する解解を主じる大幅中

经基本投资的 化二苯酚 网络阿拉维斯 医克斯特氏管 医电子 医多种毒素 经营销 医多种

自然的事,使用他身体的复数形式或摄影点的事件 医皮肤病

SHA THERMAN

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72)発明者。木村。智博、安安等等。

埼玉県所沢市花園 4 丁目2610番地。バイオー

ニア株式会社所沢工場内

(71)出願人 000005016 (2015年)

(72)発明者。以足立。繁帝,李命中愈加有中,抗海荒原西部。

埼玉県所沢市花園 4 丁目2610番地 バイオ

二ア株式会社所沢工場内

医阿多尔氏基氏医腺栓止止炎

弁理士 石川 泰男

被打造了1999年,从第二日本 (Big the)是教育学说:

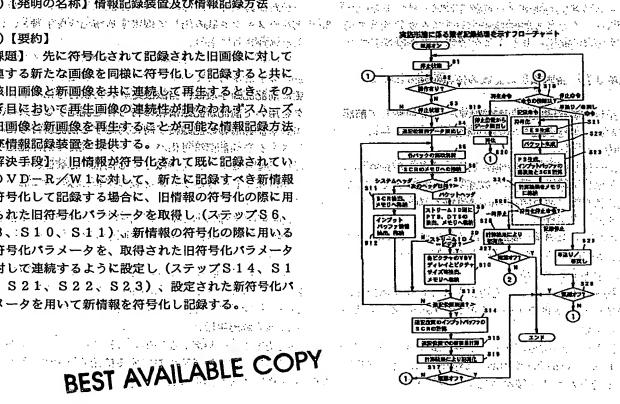
双海 计传递连续记录人

(57)【要約】・

【課題】 先に符号化されて記録された旧画像に対して 関連する新たな画像を同様に符号化して記録すると共に 当該旧画像と新画像を共に連続して再生するとき、その。 繋ぎ且において再生画像の連続性が損なわれずスムコズム に旧画像と新画像を再生することが可能な情報記録方法・ 及び情報記録装置を提供する。ハスの教室はなった。

【解決手段】※旧情報が符号化されて既に記録されてい るDVD-R/W1に対して、新たに記録すべき新情報 を符号化して記録する場合に、旧情報の符号化の際に用い いられた旧符号化パラメータを取得し、(ステップS6、 S8、S10、S11)、新情報の符号化の際に用いる 新符号化パラメータを、取得された旧符号化パラメータ に対して連続するように設定し (ステップS14、S1 5、S21、S22、S23)、設定された新符号化パー ラメータを用いて新情報を符号化し記録する。

BEST AVAILABLE COP



【特許請求の範囲】

より構成されており、

【請求項1】 旧記録情報が符号化されて既に記録され ている記録媒体に対して、新たに記録すべき新記録情報 を符号化じて記録する情報記録方法において、

前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符号化パラメ 一夕である旧符号化パラメータを取得する取得工程と、 前記新記録情報の符号化の際に用いる前記符号化パラスト ータである新符号化パラメータを設定する設定工程であ って、前記取得された旧符号化パラメータに対して連続。 するように当該新符号化パラメータを設定する設定工程 10

前記設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録 情報を符号化し、前記記録媒体に記録する記録工程と、 を備えることを特徴とする情報記録方法(論語) 人(語語、語)

【請求項2】 請求項1に記載の情報記録方法におい 可養養報料以上大數項所與母屬療所

前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得工程は、「大学生活力で表示人」で

前記旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パ 20 ラメータを記憶手段に記憶させる記憶工程と、 前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧符号 化パラメータを読み出して取得する読出取得工程と、に

前記設定工程においては、当該読み出した旧符号化パラ メータを新たな前記新符号化パラメータとして設定し、 更に前記記録工程においては、当該設定された新符号化 バラメータを用いて前記新記録情報の符号化を開始する と共に、当該新記録情報の記録終了時に対応する前記新 符号化パラメータを前記旧符号化パラメータに代えて前 30 記記憶手段に記憶させることを特徴とする情報記録方

【請求項3】 請求項1に記載の情報記録方法におい

て、前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得工程は、一個では、

前記一部の旧記録情報が記録されている前記記録媒体の 領域の先頭に隣接して当該記録媒体に記録されている前 記旧記録情報である隣接旧記録情報を当該記録媒体から 読み出す読出工程と、

前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧 記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化バラメー 夕を算出する算出工程と、

により構成されていることを特徴とする情報記録方法。 【請求項4】 請求項1から3のいずれか一項に記載の 情報記録方法において、

前記旧記録情報の符号化及び前記新記録情報の符号化は 夫々MPEG (MovingPicture Expert Group) 方式に 基づいて行なわれる圧縮符号化であると共に、

前記符号化バラメータは、当該MPEG方式において定 義されているVBV (Video Buffering Verifier) デ ィレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス、ピ クチャ符号化型、SCR (System Clock Referenc e)、PTS (Presentation Time Stamp)及びDTS (Decoding Time Stamp) の各符号化パラメーダを少(記) なくとも含んでいることを特徴とする情報記録方法と

【請求項5】 旧記録情報が符号化されて既に記録され ている記録媒体に対して、新たに記録すべき新記録情報 を符号化して記録する情報記録装置において、

前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符号化パラメ ータである旧符号化パラメータを取得する取得手段と、 前記新記録情報の符号化の際に用いる前記符号化バラメー ータである新符号化パラメータを設定する設定手段である。 って、前記取得された旧符号化パラメータに対して連続 するように当該新符号化パラスータを設定する設定手段等

前記設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録 情報を符号化し、前記記録媒体に記録する記録手段と、 を備えることを特徴とする情報記録装置。

【請求項6】 請求項5に記載の情報記録装置におい

前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得手段は、

前記旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化バ ラメータを記憶手段に記憶させる記憶制御手段と、 当該記憶手段と、

前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧符号(1) 化パラメータを読み出して取得する読出取得手段と、に [48] (38) より構成されており、

前記設定手段は、当該読み出した旧符号化バラメータを 新たな前記新符号化パラメータとして設定も認定も表演など、 更に前記記録手段は再当該設定された新符号化パラス当当 タを用いて前記新記録情報の符号化を開始すると共に、管理 当該新記録情報の記録終了時に対応する前記新符号化バー ラメータを前記旧符号化パラメータに代えて前記記憶手具 段に記憶させることを特徴とする情報記録装置。

【請求項7】 請求項5に記載の情報記録装置におい 文章的情况。《高·阿尔·巴·西·巴·马·西·西·西·西·西·西·西·

前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して前記 記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共に、 前記取得手段は、

前記一部の旧記録情報が記録されている前記記録媒体の 領域の先頭に隣接して当該記録媒体に記録されている前に 記旧記録情報である隣接旧記録情報を当該記録媒体から 読み出す読出手段と、

前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧 記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パラメー 50 夕を算出する算出手段と、

皮勒斯氏染化 医环门氏结肠科

により構成されていることを特徴とする情報記録装置。 【請求項8】、請求項5から7のいずれか一項に記載の 情報記録装置において、

前記旧記録情報の符号化及び前記新記録情報の符号化は・多 夫々MP E G方式に基づいて行なわれる圧縮符号化であ ると共になる最後に一直要が必要の問題を記された。 前記符号化パラメータは、当該MREG方式において定った。 義されているVBVディルイベルクチャサイズ、『テンポ、劉 ラルリジデルシス、ミピクチャ符号化型のS.C.R.(EPITS)

ることを特徴とする情報記録装置。

【発明の詳細な説明】) まるばみ実ははきずっか密慮にはる

3台北:温藤原居住であると共間。高原質等件[170/0-0]

【発明の属する技術分野】本発明は、既に記録媒体に記。 録されている旧記録情報に対して新記録情報を追加記録 又は更新記録する情報記録方法及び情報記録装置の技術と 分野に属し、より詳細には、例えば、MP/E/G方式等の 🔆 符号化を行いつつ記録されている旧記録情報に対して同じ じ符号化を行いつつ新記録情報を追加記録又は更新記録~ 3. 对自管特别中心多型企业的第一人的图像有特别的企业

【10×0002提高等限以后,非自有需要证法中级多数人产生。

【従来の技術】従来、画像に対する高能率圧縮符号化技 術として、いわゆるMPEG方式の符号化技術がある。 【00003】ここで、MPEG方式の符号化技術は、符合 号化したい画像と当該画像に対して時間的に先行する参 照画像との差分情報及びマクロブロック(当該画像にお ける 1:6 画素×16 画素の画素を含む正方形の画素のブニ ロックをいう。)単位の動きベクトル (参照画像と符号・ 化じたい画像との間で何らかの画像の動きがある場合に表30日 おける当該動きの方向と量を示すべクトルをいう。)を 可変長符号化して伝送又は記録することにより、本来、 膨大な情報量となる画像情報を高能率に圧縮することが 可能となる符号化技術であるよう。大きには特殊語彙はい 【0、0、0、0、4、1日ごごで製当該MPEG方式の符号化技術で報 は、一上述したよう時回変長符号化を行うことから、《圧縮》 され符号化された後の各画像(当該符号化後の画像をヒー クチェと称する詩以系語同じ。)毎のデータ量は相互に言 異なったものとなるように大きっぱっぱいからの治療があった。

【0005】従って、当該符号化を行う符号器では、符~40~して再生するとき、その繋ぎ目において再生画像の連続。 号化された画像を伸長して復号する復号器で復号された 際に、当該復号器内の再生バッファメモリ(復号された 画像を一時的に蓄積し、出力タイミング等の調整を行う ためのバッファメモリ) においてオーバーフロー又はア ンダーフローが発生することがないように(オーバーフ ローが発生すると復号されない画像が生じることとなっ り、一方アンダーフローが発生すると復号画像が途切れ ることとなる。)、符号化時において、復号器内の当該: 再生パッファメモリ内のデータの蓄積量をシミュレートー

当該オーバーフロー又はアンダーフローを回避するよう に構成されている。

【0006】ところで、従来の上記高能率圧縮符号化技 術によると、新たな画像の記録媒体への記録を開始する。 場合には、復号器側のバッファメモリの蓄積量を正確に シミュレートすべく、当該符号化に係る種々の符号化パー ラメータ(いわゆるVBVディレイ、ドビクチャサイズの資金) テンポラルリファレンス、ビクチャ符号化型等の符号化。 の際に設定すべきパラメータをいう。以下、同じ。点を示水 及びDTISの各符号化パラメータを少なくとも含んでい。10~すべで初期化する必要がある。過去を決定に使いては音楽学

【0:0 0 7】、」。 电影公司电话 中医的话文语:培替魏藩等。

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従一 来の技術によると、例えば記録媒体に画像を一度記録し、会 た後に、その続きとして前に記録した旧画像に関連する。 (例えば当該旧画像に連続した) 新画像を新たに記録する る、いわゆる繋ぎ記録(編集)処理を行う場合には、新設。 たな画像の記録の開始時毎に上述した各符号化パラメー タが全て初期化されることとなるので、その繋ぎ目におきた ける符号化パラメータの連続性が損なわれることとなった。 する情報記録方法及び情報記録装置の技術分野に属す ... 20 かり、結果として旧画像の最後の部分を符号化して記録する。 るときに符号器側で行った復号器のバッファメモリのシー ミュレート結果と新画像の最初の部分を符号化して記録。 するときに符号器側で行った当該バッファメモリのシミニ ユレート結果とが連続しなくなる。 これは 名の記述 自己だっ

> 【0.008】そして、これにより、符号器側で行った当会 該緊ぎ目の前後を含むシミュレート結果としての復号器。 のバッファメモリの蓄積量と、。旧画像と共に当該旧画像 に対して一連の画像として新画像を再生する場合の実際。 の復号器のバッファメモリ内の蓄積量とが相互に異なった。 たものとなり、その繋ぎ目に当たる部分ではMPEG方 式の規格上の連続性が損なわれ、この結果当該再生時に 当該繋ぎ目以降において復号器のバッファメモリ上でオー ーパフロー又はアンダーフローが発生し、この場合に結 果として画像が乱れる場合があるという問題点があった。 たのう。例はなっと、この指導を出っているとの質問物後は少

> 【0009】そこで、本発明は、上記の各問題点に鑑み、 て為されたもので、その課題は、先に符号化されて記録 された旧画像に対して関連する新たな画像を同様に符号。 化して記録すると共に当該旧画像と新画像とを共帰連続。 性が損なわれずスムーズに旧画像と新画像を再生すること とが可能な情報記録方法及び情報記録装置を提供するこ

[0010] The same and the same state of the same as the

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するた めに、請求項1に記載の発明は、旧記録情報が符号化さ… れて既に記録されているDVD-R/W等の記録媒体に 対して、新たに記録すべき新記録情報を符号化して記録 する情報記録方法において、前記旧記録情報の符号化の。。 しながら符号化するデータ量の設定を行い、これにより、50。際に用いられた符号化パラメータである旧符号化パラメー

ータを取得する取得工程と、前記新記録情報の符号化の・ 際に用いる前記符号化パラメータである新符号化パラメ ータを設定する設定手段であって、前記取得された旧符 号化パラメータに対して連続するように当該新符号化パープ ラメータを設定する設定工程と、前記設定された新符号 化パラスニタを用いて前記新記録情報を符号化し、前記 記録媒体に記録する記録工程と、を備える。

【0-0 111】なって、旧符号化パラメータを取得し、こ れに連続するように新符号化パラメータを設定して符号はい 化を行いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と 10 新記録情報とを共に再生する場合に連続した符号化バラ メータにより符号化された各記録情報を再生することと なり、旧記録情報と新記録情報との間で不連続となるこ となく美々の記録情報を再生することができる。

【0012】生記の課題を解決するために、請求項2に 記載の発明は、請求項1に記載の情報記録方法におい て、前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得工程は、前記旧記録情報の記録終了時に対 記憶工程と、前記新記録情報の記録の際に当該記憶され、 ている旧符号化パラメータを読み出して取得する読出取 得工程と、により構成されており、前記設定工程において ては、当該読み出した旧符号化パラメータを新たな前記 新符号化パラダータとして設定し、更に前記記録工程に おいては、当該設定された新符号化パラメータを用いて 前記新記録情報の符号化を開始すると共に、当該新記録 情報の記録終了時に対応する前記新符号化パラメータを 前記旧符号化パラメータに代えて前記記憶手段に記憶さ

【0013】ようて、旧記録情報の記録終了時に対応す る旧符号化パラメータを記憶手段から読み出して取得し これを新符号化パラメータとして用いて新記録情報の符 号化を開始し、更に当該新記録情報の記録終了時に対応果 する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに代えでき 記憶手段に記憶させておくめで、新記録情報が自記録情 報に連続して記録されるべき記録情報であるときでも確 実に符号化パラダーダの連続性を確保して新記録情報を 記録することができる。自然は一年に、一年は「本人」

記載の発明は、"請求項1に記載の情報記録方法におい て、前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得工程は、前記一部の旧記録情報が記録され ている前記記録媒体の領域の先頭に隣接して当該記録媒 体に記録されている前記旧記録情報である隣接旧記録情 報を当該記録媒体から読み出す読出工程と、前記読み出 した隣接旧記録情報に基づいて、当該隣接旧記録情報の 記録終了時に対応する前記旧符号化パラメータを算出す る算出工程と、により構成されている。 50 て、前記新記録情報は前記旧記録情報に連続するように

【0015】よって、新たに新記録情報を記録する領域 の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を読み出せる。 し、これに基づいて旧符号化パラメータを算出し、東に 算出した旧符号化パラメータに連続するように新符号化設施 パラメータを設定して新記録情報の符号化を行うので、以上 新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録されるべる き新記録情報であるときでも確実に符号化パラメータの言語 連続性を確保して新記録情報を記録することができる。言意 [0.0116] 上記の課題を解決するために、請求項4に15 記載の発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載の5% 情報記録方法において、前記旧記録情報の符号化及び前る 記新記録情報の符号化は夫々MPEG方式に基づいて行行 なわれる圧縮符号化であると共に、前記符号化パラメージ タは、当該MPE G方式において定義されているVBV® ディレイ、ユピクチャサイス、デンポラルリスアレンス、言意 ヒグチャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号。以 化パラメータを少なくとも含んでいる。までは、いいいは後代 【0017】ようで、旧記録情報及び新記録情報に対します て夫々MPEG方式の符号化を行う場合に、VBVディー 応する前記旧符号化パラメータを記憶手段に記憶させる(20 ピレイ、ピクチャザイズ派示シポラルリフスパシスポピクシャ チャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号化パ&※ ラメータを少なくとも連続させるように新符号化パラメデー 一夕を設定するので、同日記録情報と新記録情報との間の計 符号化の連続性を確実に維持できると共に、法人々の記録が 情報の再生時においても旧記録情報と新記録情報との間)

で連続性を維持しつつ再生することができる。サール・エストラ 【0.01/8】上記の課題を解決するために、。請求項系に続 記載の発明は、旧記録情報が符号化されて既に記録され、 ているDVD。R/W等の記録媒体に対して、新たに記。 せる使うに構成される。中華の音楽をデールを含むなら230世録すべき新記録情報を符号化じて記録する情報記録装置の において、前記旧記録情報の符号化の際に用いられた符合 号化パラメータである旧符号化パラメータを取得する Ckm PU等の取得手段とき前記新記録情報の符号化の際に用いる いる前記符号化パラメータである新符号化パラメラタを記す 設定する設定手段であって、単前記取得された旧符号化パー ラメータに対して連続するように当該新符号化バラメール タを設定するCPU等の設定手段と、※前記設定された新 🌣 符号化パラメータを用いて前記新記録情報を符号化し、ペ 前記記録媒体に記録するヒックアップ等の記録手段と、

> 【0019】よって、旧符号化パラメータを取得し、こう れに連続するように新符号化パラメータを設定して符号 化を行いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と 新記録情報とを共に再生する場合に連続した符号化バラニ メータにより符号化された各記録情報を再生することと なり、旧記録情報と新記録情報との間で不連続となるこ となく夫々の記録情報を再生することができる。

> 【0020】上記の課題を解決するために、請求項6にご 記載の発明は、請求項5に記載の情報記録装置におい

前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得手段は、前記旧記録情報の記録終了時に対 応する前記旧符号化パラメータを記憶手段に記憶させる。 CPU等の記憶制御手段と、メモリ等の当該記憶手段 と、前記新記録情報の記録の際に当該記憶されている旧。 符号化パラメータを読み出して取得するCPU等の読出 取得手段と、により構成されており、前記設定手段は、 当該読み出した旧符号化バラメータを新たな前記新符号 化バラダータとして設定し、『更に前記記録手段は、『当該』 設定された新符号化パラメータを用いて前記新記録情報※10〜符号化の連続性を確実に維持できると共に、夫々の記録☆ の符号化を開始すると共に、当該新記録情報の記録終了 時に対応する前記新符号化パラメータを前記旧符号化パック ラメミタに代えて前記記憶手段に記憶させるように構成。 される。因為思想的以外,自然是自然是自然的思想。

【0021】よって、旧記録情報の記録終了時に対応する。 る旧符号化パラメータを記憶手段から読み出して取得し、 これを新符号化パラメータとして用いで新記録情報の符号 号化を開始し、使に当該新記録情報の記録終了時に対応 する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに代えて 記憶手段に記憶させておくので、新記録情報が旧記録情:20。 報に連続して記録されるべき記録情報であるときでも確認 実に符号化バラメータの連続性を確保して新記録情報を 🗵 記録することができる。

【0022】上記の課題を解決するために、請求項7に 記載の発明は、請求項5に記載の情報記録装置においった て、前記新記録情報は前記旧記録情報の一部を更新して 前記記録媒体に記録されるべき新記録情報であると共 に、前記取得手段は、前記一部の旧記録情報が記録され ている前記記録媒体の領域の先頭に隣接して当該記録媒 体に記録されている前記旧記録情報である隣接旧記録情、30…の概要構成を示すプロック図であり、図2点圧縮回路及 報を当該記録媒体から読み出すビックアップ等の読出手。 段と気前記読み出した隣接旧記録情報に基づいて、当該 隣接旧記録情報の記録終了時に対応する前記旧符号化パ ラメニタを算出する C.P.U等の算出乗段とったまり構成っ 処理に対応する伸長処建を施し、伸張信号 So さるどがいれち 【0023】よって、新たに新記録情報を記録する領域。 の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を読み出演り し、これに基づいて旧符号化パカメータを算出し、。更に 算出した旧符号化パラメータに連続するように新符号化・ バラメータを設定して新記録情報の符号化を行うので、 新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録されるべ き新記録情報であるときでも確実に符号化パラメータの 連続性を確保して新記録情報を記録することができる。 【0024】上記の課題を解決するために、請求項8に

記載の発明は、請求項5から7のいずれか一項に記載の 情報記録装置において、前記旧記録情報の符号化及び前と 記新記録情報の符号化は夫々MPEG方式に基づいて行 なわれる圧縮符号化であると共に、前記符号化パラメー タは、当該MPEG方式において定義されているVBV ディレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス、 50

ピクチャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号 化パラメータを少なくとも含んでいるように構成され 表明, 是自新教的 医皮炎

【0025】よって、旧記録情報及び新記録情報に対し、 て夫々MPEG方式の符号化を行う場合に、VBVディ、 レイ、ピクチャサイズ。テンポラルリファレンス、ピク チャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各符号化以 ラメータを少なくとも連続させるように新符号化パラメ,。 ータを設定するので、旧記録情報と新記録情報との間の_{計算} 情報の再生時においても旧記録情報と新記録情報との間点 で連続性を維持しつつ再生することができる。

【発明の実施の形態】次に、本発明に好適な実施の形態 について、8図面に基づいて説明する。 ころの記(ヤモ 0:01

【0027】なお、以下に説明する実施の形態は、光学、流 的に複数回の情報の記録及び再生が可能なディスク状の 記録媒体であるDVD-R/W (DVD-Read/Wrightの略。 称であり、従来の光ディスクである C.D. (Compact Dis k) に比して約7倍に記録容量を高めると共に複数回の。 記録及び再生が可能な光ディスクで、当該DVD-R/ Wに対する記録時の符号化方式は上記MPEG方式の一 種であるMPEG2方式である。ことに対して情報の記録 及び再生が可能な情報記録再生装置に対して本発明を適 用した場合の実施形態である。

【0028】始めに、図1及び図2を用いて、実施形態 に係る情報記録再生装置の構成及び動作について説明す

【0029】なお、図1は実施形態の情報記録再生装置 び伸長回路の概要構成を示すブロック図である。

【0030】図1に示すように、実施形態の情報記録再 生装置Sは、記録手段及び読出手段としてのビックアット プ名とはAイD(アナロダイディジタル)。ヨンバー名3、。 と、圧縮回路4と、記録パッファメモリ5と、エンコー ダ6と、記録回路7と、再生回路8というコーダ9と、 再生パッファメモリ10と、伸長回路11と、D/A. (ディジタル/アナログ) コンパータ12と、スピンド ルモータ13と、取得手段、設定手段、記憶制御手段、 40. 読出取得手段及び算出手段としてのCPU14と、サー ボ回路15と、操作部16と、表示部17とにより構成 されている。

【0031】上記の構成のうち、ヒックアップ2、A/ Dコンパータ3、圧縮回路4、記録パッファメモリ5、 エンコーダ6及び記録回路7が情報記録部Rを構成して Na. The Art of the Art

【0032】また、ヒックアップ2、再生回路8、デコ ーダ9、再生バッファメモリ10、伸長回路11及びD /Aコンバータ12が情報再生部Pを構成している。

【0033】更に、上記圧縮回路4は、図2(a)に示。

9 .

すように、加算器4aと、DCT (Discrete Cosine Transform (離散コサイン変換)) 部4 bと、量子化部 4 c と、逆量子化部 4 d と、可変長符号化部 4 e と、逆 D C T部 4 f と、動き検出部 4 g と、動き補償予測部 4 hと、レート制御部至jと、により構成されている。 【0034】更にまた、上記伸長回路11は、可変長復 号化部 1 1 a と、逆量子化部 1 1 b と、逆D C T部 1 1 cと、加算器 1 1 dと、動き補償予測部 1 1 eと、によっ り構成されて行る。 旧記を改革と終記をできるという。 【0035】また、CPU14は、その中にデータの読 10 み書きが可能な記憶手段としてのメモリ14aを備えて で連続性登稿指し、つつ再にきょうにかぜらせい いる。

【0036】次に、各構成部材個々の概要動作を説明する [名前の実施の形態上次に、手斧・上戸境な異領の影響。6

【0037】始めに、外部からの記録すべき情報を記録 媒体としてのDVD-R/W1に記録する場合について 立こ便の通知権権の記録及び高生が出版はディップを実明第

【0038】外部から記録すべき情報(当該記録すべき 情報としては、具体的には、画像情報又は音声情報或い はその双方が含まれる。)に対応する情報信号 Sin (ア 20 『【0.048】 そして、デコーダ9は、CP U 14から出版 ナログ信号)が入力されてくると、「Aアロゴウバーダ 3 は当該情報信号Sinをディジタル化じ、ディジタル情報 信号Sdを生成して圧縮回路4へ出力する。

【0039】そして、圧縮回路4は、CPU14から出 力されている制御信号S.に基づき上記MPEG2方式。 に準拠して、入力されてくるディシタル情報信号 Sdを 圧縮し、圧縮情報信号Spdを生成して記録バッファメモ リ5へ出力する。

【0040】次に、記録パッファメモリ5は、入力され このとき、当該記録バッファメモリでは蓄積された圧縮 情報信号Spdのデータ量を示すデータ量信号Shrを常に CPU14に出力している。

【0041】次に、エンコニタ6は、02世上4から出て カされている制御信号の、で基づいでは、一時的に記録い、当 ッファスキリ5正記録き発尼は零圧縮情報信号Spdを読っ み出り、これを主シ智四条型で主ジュニア信号 Sedを生態 成じて記録回路でへ出力する。(やりででしょうとう)

【0042】そして、記録回路7は、CPU14から出 カされている制御信号S. に基づいて、入力されてくる 40 エンコード信号Sedを記録用の記録信号Srに変換し、 ヒックアップ2へ出力する。このとき記録回路7におい ては、記録すべき情報に正確に対応した形状のピットを DVD-R/W1上に形成すべく、エンコード信号Sed に対していわゆるライトストラテジ処理等が施される。

【0043】次に、ビックアップ2は、記録回路7から 出力されている記録信号Srに基づいて、当該ヒックア ップ2内の図示しない半導体レーザ等の光源を駆動して レーザ光等の光ピームBを生成してDVD-R/W1の 情報記録面に照射し、当該記録信号 Srに対応するビッ・50

トを形成することにより情報信号SinをDVD-R/W 1上に記録する。このとき、当該DVD-R/W1は、 後述するスピンドル制御信号Ssmに基づいて駆動される スピンドルモータ 1/3 により所定の回転数で回転されて∈○ いる。これには、ないのあせられたのは特殊のは彼のです。こ

【0044】なお、当該DVD-R/W1上では、例2章 ば、相変化方式により記録信号Srに対応するビットが高速 形成されて情報信号Sinが記録される。

[0.0-4.5] 次にはDWD=R/W1に記録されている(3) 情報を再生する場合の動作について説明する。それな方意識

【0046】再生時においては、先ず、ビックアップ2 が再生用の光ビームBを回転するDVD-R/W1に照常 射し、その反射光に基づいてDVD-R/W1上に形成。 されているビットに対応する検出信号Spを生成した再作制 生回路8に出力する。東洋陸軍をおってコンロン「文名の及】

【0047】次に崇再生回路8は、CPU14から出力多 されている制御信号Siに基づいて、出力された検出信念と 号Spを所定の増幅率で増幅すると共にその波形を整形しき し、再生信号 Sppを生成してデコーダ 9 に出力する。第二十 力されている制御信号S. に基づいて、上記エンコーダン学 6におけるエンコード方式に対応するデコード方式によっ り再生信号Sppをデコードし、デコード信号Sddを生成※

【0049】次に、再生パッファメモリ10はや火力さる れてくるデコード信号Sddをそのまま一時的に記憶す る。このとき、当該再生バッファメモリ10は蓄積される たデコード信号 Sddのデータ量を示すデータ量信号 Smp () を常はGPU 114 は出力している。原語は下語。独立的なパン

して再生パッファメモリ10へ出力する。

てくる圧縮情報信号 Spd をそのまま一時的に記憶手る。 30年 【0 0 5 0】次に、伸長回路 1 1 は、CP U 1 4 から出来 力されている制御信号S. に基づき上記MPEG2方式 に準拠して、一時的に再生パップアメモリ10に記憶さ れているデコード信号Sddを読み出し、当該読み出した。 デコード信号 Sdd に対して上記正縮回路 4 にあける圧縮で 処理に対応する伸長処理を施し、伸長信号Soを生成しいる でDVAコンバータは2位出力する。

> 【0005 T】そして、D/Aコンパータ 1 2 は、伸長信 号Soをアナログ化し、上記情報信号Sinに対応する出 力信号Soutを生成して外部に出力する。

> 【0052】以上説明じた情報記録及び情報再生の動作: に伴って、CPU14は上記データ量信号 Smp又はSmr に基づいて、後述のフローチャートで示す処理を実行す。 るように上記各制御信号SI乃至SIを夫々出力する。

> 【0053】このとき、操作部16は、使用者等により 為された操作に対応する指示信号 Scを CP U 1/4 に出る。 力し、当該指示信号Scに基づいてCPU14が上記各 制御信号S、乃至S、を夫々出力する。

> 【0054】これと並行して、CPU14は、スピンド ルモータ13及びピックアップ2をサーボ制御するため の制御信号Ssを生成してサーボ回路15に出力し、当

20世点をほどう というこうさ

該サーボ回路15は、制御信号Ssに基づいてスピンド ルモータ1、3の回転を制御するための上記スピンドル制・ 御信号 Sanを生成して当該スピンドルモータ 1 3 に出力 すると共に、ヒックアップ2におけるいわゆるトラッキ(ま) ングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御のためのビット クアップ制御信号Sspを生成して当該ヒックアップ2にませ 出力する。云をして、一ビックアップ2は、」当該ビックアップ。 プ制御信号Sspに基づき、光ピームBに対してトラッキ ングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御を施じつつ上 の検出を行う。

【0.0.5.5 】なお、上述した情報記録再生装置Sの動作。 を使用者が制御するために必要な情報は、3.СР U 1 4 か。2 らの表示信号S中に基づいて表示部 1-7に表示される。 【005.6】次に、上記圧縮回路4の細部動作及び伸長。 回路 1:1 の細部動作について、図 2 (a) 及び (b) を) 用いて説明する。『はまさ社事(自動海事書記録ユーロイ)

【 0:0:5:7》 始めに、図 2: (a) を用いて圧縮回路 4の * 細部動作を説明する。次は「自治・大人」の主要は経過です。

力されたディジタル情報信号Sd(当該ディジタル情報) 信号Sdのうちの画像情報については複数のフレーム画 像により構成されており、各フレームを構成する画素毎日 にディジタル化されている。。)。は、動き検出部 4 g へ入 。。 力されると共に、加算器4.6へ入力される。 [[[]] [[] []] 【0059】そして、動き検出部4gにおいて、ディジ タル情報信号Sd内の各フレームについて、動きベクトニー ルが算出され、対応するベクトル信号Svが動き補償予 測部を上へ出力されるあります。 こうしゅうしゅし バッシャ

と、当該動きベクトルは、MPEG2方式に基づいた動 画像の圧縮時において実行される動き補償処理に用いら れるものである。これでは、「ロット」というできます。

【00.6-1】 すなわち、当該動き補償処理においては辿っ 先ず、符号化する画像を予め設定された所定数の画素を 4 含む上記マクロブロックに分割した各名の区グロブロット ク内の各画素とき時間軸上で前又は後ろのいずれか一方。 のスレーム内の対応する画素との差分の絶対値をスクロー ブロック内の全ての画素について加算した絶対値和が最一 に最も近い、当該前又は後ろのいずれか一方のフレーム 内の画像)の空間的な位置を求める。

【0062】そして、当該マクロブロックとそれに最も 近い画像との移動関係を上記動きベクトルとし、この動 きベクトルを当該前又は後ろのいずれか一方のフレーム 内の画像を示す情報として符号化する。これにより、実 際に符号化する情報量を画像情報そのものをそのまま符。 号化する場合に比して相当量圧縮して当該画像情報を符 号化することができるのである。 g ki saj saji sa k

【0.0.6.3】次に、加算器4 a へ出力されたディジタル: 50 偏復予測部 1.1 e からの上記補償信号 Seが加算され、上海:

情報信号Sdは、当該加算器4aにおいて動き補償予測。中語 部4hからの補償信号Seが減算され、減算信号Saとし 🦟 てDCT部4bへ出力される。ちょう、「スストラック」 【0064】次に、DCT部4.bは、当該減算信号Sa 🚓 🕾 に対しで公知の技術により情報量の圧縮のためのD C(Takin を施し、変換信号Sdcとして量子化部4.cへ出力する。。 【0065】そして、量子化部4cは、当該変換信号S認識 dcを後述するレート信号Srrで示されるヒットレートに行っ 適合するように量子化した量子化信号Sgを生成して可能的 記記録信号 Sr (情報信号 Sin) の記録又は検出信号 Sp 10 変長符号化部 4 e 及び逆量子化部 4 d へ出力する。経過心態 【0.0.6.6.】次に、逆量子化部4.dは、量子化信号 Sq 行り に対して逆量子化処理を施し、逆量子化信号Sigを生成。示 して逆DICIT部4手へ出力する。シャタイとマーネだの女ニ 【0.0.6.7。】そして、逆D.C.T.部名氏は、逆量子化信号表信 Sigに対して公知の技術により逆DCT(逆離散コサイン) ン変換)を施し、逆変換信号Sidとして動き予測補償予して 測部4 hへ出力する。イフィッズ自由を改造する地位が告告

【0068】その後、動き補償予測部4hは、上述した。2 ペクトル信号Sv内に含まれる動きベクトルと逆変換信。※※ 【0058】図2(a)。に示すように、圧縮回路4に入っ200号Sidとに基づいて、MREG2方式におけるいわゆるの フレーム間予測を用いた動き補償処理を行い、情報量の計画 圧縮のための上記補償信号Seを生成して加算器 4.a.に、 出力する。 御舎んだ 構製をすむ 1、8711

【0.0/6.9法一方、可変長符号化部4.e.は、上記量子化)。 信号。Sqに対して可変長符号化処理を施し、元のディジャデ タル情報信号 SdをMPE G方式で圧縮符号化した信息 過去 である上記圧縮情報信号 Spdを記録バッファメモル 5に

【0070】このとき、レート制御部4寸は、当該圧縮七二 【0060】ここでに動き合名上ルについて詳説する。※主30の情報信号Spdに基づいて、量子化部4cにおける量子化)。 の際のビットレートを最適化するための上記レート信号 Srrを生成して当該量子化部4cに出力する。

【007.1】次に。図2、(b)。を用いて伸長回路181(の)) データ 5 6 で 哲学 いているデータの 商気を明鋭る 計庫 暗暗 【0072】図2. (b) に示すように、伸長回路1-1に、 入力されたデコード信号 Sddは、可変長復号化部、151ca、) において、動き補償予測部 1-1 e からのベクトル信号 8。 vに含まれている上記動きベクトルに基づいて可変長復音点 号化処理が施され、上記量子化信号。Sqとして逆量子化、

【00:73】そして、逆量子化部 1:1 bは、。上記逆量子:::.. 化部4dと同様に、量子化信号 Sqに対して逆量子化処 理を施し、上記変換信号Sdcを生成して逆DCT部11 cへ出力する。 CONTRACTOR SET OF SET O

【0074】次に、逆DCT部11cは、2逆DCT部4 f と同様に、変換信号 Sdcに対して公知の技術により逆 DCTを施し、上記減算信号Saとして加算器 11dへ 出力する。これは、これは、これには、くれはよりません。

【0075】そして、当該加算器11はにおいて動き補、

記伸長信号SoとしてD/Aコンパータ12へ出力される。

13!

【0076】このとき、動き補償予測部11eは、伸長 信号Soに対じて動き補償処理を行い、上記動きベクトリー ルを検出してベクトル信号Svとして可変長復号化部1 1 aへ出力すると共に登上記補償信号 Seを生成して加速さ 算器は引起が出力するはのを認定し起していまくなるもの上 【0-07-7】次に、社記圧縮回路 4 におけるMP E Gi25 か 方式に基づいて生成される圧縮情報信号Spdのデータ構造 造の概要について、図3・乃至図6を用いて説明する。 10 【0078】なお、図3はパケット及びパックの構成を 示す図であり、図4はDVD-R/W1に記録されるデ ータのフォーマットを示す図であり、図5はGOPの構 成を示す図であり、図6は各パックの構成を示す図であ 3.19年末に大阪では特により達むし、アイ連携部目サイ。6

【00079】当該圧縮情報信号Spdは、企上記MPEG2 方式におけるいわゆるプログラムストリーム(以下、PARR Sと称する。) と呼ばれるデータストリームとして出力 される製造菓と中でやのも健手はまたの内は名単重にすてき

以下に説明するPES (PacketizedElementary Strea m) バケット (以下、単にバケットと称する。) を複数 個含んで構成されている。 2.5 多数的4.

【0-018組】このとき、スケットP・Tは、図3 (a) に) 示すように、ウェレスジタリーストリー公里(画像情報文は一 音声情報のデータそのもの)をパケット化したものであ り、PESパケットヘッグ(以下、単にパケットヘッグ と称する。) 55と、パケットデータ56とにより構成 されている。 2月1日中国原第十一个 2015年1月1日 [10 F 10]

表示又は出力すべき画像データ又はオーディオデータが「 含まれている。 とうかった とういかをかめたできなす きょか

【0083】また、バケットヘッダ55には、パケット データ56に含まれているデータの種類を宗和文件が準職 A I-D/マアアS及びDITS等が含まれている。[2700] 人力法兰他可表本号是是新30g.T可容易含号比较181090】 (MPEG 2 方式に準拠する情報ストリギスの絵称)を 復号するための再生パッファメモリョー0から復号された ヒクチャデータ(一枚の画像であるヒクチャに対応する データ)が出力される時刻を示す 9/0 k H 2 を単位とす 40 番号を有する複数の V T S (Video Title Set) 2 1 2 4 る時間情報であり、PTSとは当該ピクチャデータに対し 応する画像が実際に表示される時刻を示す90kHzを 単位とする時間情報である。

【0085】このとき、パケットデータ56がオーディー オデータの時はPTSとDTSは同じ値になるので、そ れらの代表としてPTSのみが含まれる。 【0086】また、PTS及びDTSは、バケットデージ 夕56中にアクセスユニット(すなわち、画像情報の場合 合は各ピクチャであり、オーディオ情報の場合はAAU

する時のみ当該パケットヘッダ55内に含まれる。※一生法 【0087】従って、上記パケットヘッダ55の大きさで (ビット数)は、それに含まれる上記PTS及びDTS等等 等の有無によって変化することとなる。 【0088】そじて、図3: (a) に示すパグットPTが、 複数個組み合わされ、関に所定の付加情報が組み合わざい れてMP、EG/2の上記システムストリームが形成され、古書

【0089】『次に同上記ジステムストリームの完形態でい ある上記PSについて、図3 (b) を用いて一般的に説意。 明する。

【0090】上記PSは、複数個のバックを含んで構成】 されており、一のバックでは、図3~(も)に示すよう。美意 に、一のパックベッタ部でと、システムベッグ58と、 複数個の王記塚ゲヴドPTとから構成されている。そりり上 【0091】このうち、パックヘッダ57に関いて飛器回 (システム時刻基準参照値)等が含まれている。影響では最 【0092】ここで、当該SCRとは、それが含まれる。 パックPが再生パッファメモリ10に到達する時刻を 9³³³ 【0⁶0⁶8⁵0 】をごごで終当該P)Sはその基本単位とじて、それ20 0 0 k.Hg 単位を記述したものである。今日本数(3.400 0)

> 【0093】より具体的に当該SCRについて説明する。 と、当該SCRは、夫々のバックPに含まれているデー。 タの再生パップァメモリ10への入力を開始すべき再生。 時間軸上の読み出し開始時刻を示すものである。

> 【0094】また、クバックヘッダラブの大きさは14次に イトにダミーデーダを加算したパイト数となる。

【0095】更に、システムヘッダ58には上記再生がで ッファメモリ10のサイズ等の情報が含まれており、ジー ステムヘッダ58を一のパックP内に含まれるか否がは際 【070788277だことで、分学がウドテータ576には3実際は第300年意に設定できるが、一合ませる場合にはバッグペッタ51】 7の直後に合成される。日日は江江中日本の西漢郷俗に3

> 【0096】次に、図3 (b) に示したパックPを複数 個含むPSが上記DVD-R/W1に記録されている時 の当該DVD二段学校学上のラネーマッドについて、0図 1 4を用いて説明子る。または場合でも原理をを出るが、これ

> 【0097】図4に示すように、PDVD=R/WTは、安全 その最内周部にリードインエリア宣言を有すると共にそう の最外周部にリードアウトエリアLOを有しており、そ の間に、画像情報及び音声情報が、美々に ID (識別)

(VTS#1乃至VTS#n) に分割されて記録されて いる。この複数のVTS21と後述するビデオマネージ ャ20とを合わせたものが上記PSに相当する。

【0098】ここで、VTS21とは、関連するべぞれは に含まれる音声情報及び副画像情報(映画における字幕方 等の副画像の情報をいう。)の数や、仕様、対応言語等 の属性が同じ)タイトル(映画等の、製作者が視聴者に 提示しようとする一つの作品)を一まとめにしたセッド (まとまり) である。 こうゆう いるを チボー・ ときかけ

(Audio Access Unit) が相当する。) の先頭が存在 50 【0099】また、VTS21が記録されている領域の

を有するように記録されている。

先頭には、ビデオマネージャ20が記録される。このビ デオマネージャ20として記録される情報は、例えば、 各タイトルのメニューや、違法コピー防止のための情 報、又は夫々のタイトルにアクセスするためのアクセス テーブル等、当該DVD-R/W1に記録される画像情 報及び音声情報の全体に係わる管理情報が記録されていいい る。V-Q-0--1- 対アリゴをもでいるないに心は1021は、

【0100】次は、一のVTS21は、コントロールテー ーダ2:2を先頭として、「天々に I/D 番号を有する複数の。」 VOB23に分割されて記録されている。ここで、複数 10 のVOB23により構成されている部分をVOBセット・ (VOBS) という。このVOBセットは、VTS21 を構成する他のデータであるコントロールデータ22 🎎 と、画像情報及び音声情報の実体である複数のVOB 2 3の部分とを区別するために当該実体部分についてVOice Bセットとしたものである。マージャムー、空からにする主命

【 0 10 1】 V T S 2 1 の先頭に記録されるコントロー ルデータ 2 2 には、複数のセル(セルについては後述する) る。)を組合わせた論理的区分であるプログラムチェイ ンに関する種々の情報であるPGCI (Program Chain 20 Information) 等の情報が記録されている。また、各門 VOB-2.3には、制御情報の他に画像情報及び音声情報。 の実体部分 (制御情報以外の画像又は音声そのもの) が 記録されている。ほどくはどのととって、場合はするのは、

【0102】更に、一のVOB 2/3は海夫々にTD番号 a を有する複数のセル30により構成されている。 【0103】 ここで、一のVOB23は、複数のセル3 0により完結するように構成されており、一のセル30 が二つのVOB 2/3 に跨がることはない。(* : * : * : * : *))

有する複数のVOBユニッド (VOBU) 40により構 成されている。

【0 1 0 5】ここで、VOBユニット40とは、画像情 報、、音声情報及び副画像情報の表々を含む情報単位であいた。 十リーム111は10×80-0火3行」である。このサ。る 【 0、1×0 時間走るして、よーの V·O/B ユニッツ 日41 0 は、(所定、て の制御情報が格納されているナービスが必須5月16と『美画像情』 報としてのビデオデータを含むビデオバック5(2と、音) 声情報としてのオーディオデータを含むオーディオバッ ク 5/3 とい副画像情報としてのサブビクチャデータを含 40 れた Tビクチャ又はPビクチャのみでなく、D V D - R むサブビクチャパック 5.4 とにより構成されている。こ こで、ビデオデータとしては画像情報のみが記録され、 オーディオデータとしては音声情報のみが記録されてい る。また、サブビクチャデータとしては副画像としての 文字や図形等のグラフィックデータが含まれるパケット PTが記録されている。

【0.107】また、一のVOBユニット4/0 に対応する… 再生時間(一のナビバック51と当該一のナビバック5 1の次のナビバック51との間に記録されているデータ に対応する再生時間)は、0.4秒以上1秒以下の長さ、50【0119】すなわち、一のGOP41に含まれる各ビ

【0108】更に、一のVOBユニット40において、 ナビバック51は必ずその先頭に存在するが、ビデオバニ。 ック52、オーディオバック53及びサブビグチャバッドへ ク54の夫々は、必ずしもVOBユニット40中に存在:) する必要はなく、また、存在する場合にもその数や順序 は任意に設定することができる。これには、資源の場所に

16

【01-09】ここで、図4に示すビデオバック52ミオペー ーディオバック53及びサブビクチャバック54の夫々を含 の区分が上述したパックPに相当する。

【0110】また、上記各バックPについては、通常、「1 当該バックPを更に細分化した記録単位である止記パケーニ ットPT毎にビデオデータ、オーディオデータ又はサブ() ヒクチャデータが記録されるが、本実施形態におけるDook VD一R/W1では、一般に一のパックPが一のパケ沙黒金 トP軍により構成されている。このの場合の第一人の主義を表現

【0-1-1-1】更に、一のVOBユニット40に含まれて。 いる全てのビデオバック52は一又は複数のGOP(Grand oup Of Picture) により構成されている。 これでかれば 『【ON112】 ごこで、企上配GOPについて図5を用いて。や

その概要を説明する。最初の影響を表す。中国の表示と言語

【0113】なお、図5は一のGOPを構成する複数のこと フレーム画像の例を示している。

【0114】図5では、一のGOP41が12枚のフレー ーム画像から構成されている場合(MPEG2方式でいる。 は、一のGOP41に合まれるフレーム画像数は一定では、 はない。)を示しているが、この内、符号『江江で示さ』 れるフレーム画像は、Iピクチャ (Intra-coded picture:イントラ符号化画像)と呼ばれ、自らの画像のみで 【 0%110/44】次に、一のセル3-0%後天々にIPD番号を約30円完全なフレーム画像を再生することができるフレーム画 (3 像をいう。日日のマイト・トンフロウィイがようまなを発

> 【0115】また、符号「P」で示されるフレーム画像 は、Pピクチャ (Predictive-codedPicture:前方予測 ... 符号化画像)」と呼ばれ、既に復号化されたエピクチャマ は他のPビグチャに基づいて補償再生された予測画像と の差を復号化する等して生成される予測画像である。

> 【0116】更に、符号「B」で示されるフレーム画像 は、Bピクチャ (Bidirectionallypredictive-coded をp) を icture:両方向予測符号化画像)といい、既に復号化さる。 **/W1に記録されている時間的に未来の1ビクチャ又は** Pピクチャをも予測に用いて再生される予測画像をい

> 【0117】なお、図5においては、各ピクチャ間の予。 測関係(補間関係)を矢印で示している。 ハッカー シャート

> 【0118】一方、実施形態に係るDVD-R/W1で 用いられているMPEG2方式においては、上述したよ うに夫々のGOP41に含まれるデータ量が一定でない。 可変レート方式を採用している。

クチャが動きの速い動画に対応しており、各ピクチャ間 の相関関係が小さい場合には、各ピクチャを構成するた めのデータ量が多くなり、従って一のGOP41に合ま。 れるデータ量も多くなることというではデーターとという

【0:152:01】他方。一のG·OP·4:1に含まれる各ピクチン、 ャが引あまり動きのない動画に対応しており、各ピクチャー ャ間の相関関係が大きい場合には、各ピクチャを構成する。 るためのデータ量も少なくなり、一のGOP41に含また。 れるデータ量も少なくなることとなる。8.8.8.8.8.8.7.7.7.7.7. 【0121】次に、上記各バックの内、ナビバック5 10 1、ビデオバック5.2及びオーディオバック53の夫々。

について細部構成を説明する。ままず最高級参与でする。

【0×1×2×2》】先ず、図4及び図6 (a) に示すように、 ナビバック。5.1は、一のVOBユニットは、0に必ず一個、こ 含まれており、メビデオデータに先立って記述されば、再生エゾ 表示させたい画像又は音声等を検索するための検索情報 (具体的には、当該再生表示させたい画像又は音声等が) 記録されているDWD R/W1上のアドレス等)を含い むパケットPTであるDSIパケット61と、DSIパgo ケット 6世 内のデータに基づいて検索してきた画像又は 20 三【0.13.4】また。このビデオデータ 6.4 においては、3、 音声を表示する際の再生表示制御に関する情報を含むパート ケットP.T.であるP.C.IIハケット6-0とにより構成され。 る。この二つのパケットにおいては、パケットヘッダ 5... 5にはPTVSもDTISも記述されていない。ダイオートを主

【01-23] このどき、各分ケットにおけるストリーム。 IDは両方とも0xBF:(プライベートストリーム2規 ::: 格の場合)であり、パケットヘッダ5.5の後にサブスト リーム江田として夫々。「0 x 0.0」。及び (50 x 0.1) が 。 . . . 記述されており、これによってPCIMケット6-0かD er S IDバケット651かの識別が可能となっている。 リアル全30 【0124】なお、このサプストリームIDは、MP-Eis家 G 2の規格にはないものであり、DVD独自の規格であ 3. Let will rough home or or will be just of I will be

【0/1~2~5√】またか、P.C. エラケケット、6:05内には、※視聴者手符 によら紅選択される選択項目に対心でごその項目が選択がは されたときの表示流動作を定義したハイライト情報が合法の まれないる。このハイライナト情報によって、『例えば、視》』 聴者が選択すべき項目を表示した画像(いわゆるメニュ)。 一画面) における、項目選択に対する画面表示の変化のけに や、当該選択に対応して変化すべき表示位置及び選択さ 40 れた項目に対するコマンド(選択された項目に対して実 行される動作を示す命令)等の設定が行われる。

【0126】ここで、メニュー画面を構成して表示する ために必要な、枠、選択ボタン等を表示するための画像 情報は、上記の副画像情報であるサブビクチャデータと して記録されている。「ふべいではあり、ことに移ります。」

【0.1·2.7】更に、上記GOP.4.1は、MPEG.2規格母 において定められている単独で再生可能な最小の画像単 位であり、各GOP41の先頭には、当該GOP41に 含まれるビデオデータを表示すべき再生時間軸上の再生。50 (0141)また、このオーディオバック53において、

時刻を示す上記PTSが記録されている。 【01·29】図6(b)に示すように、ビデオバック5 藝 2にはMPEG2で圧縮されたビデオデータ64が含まー

れている。自然は特別の自然できた制度が企業標準符を修理等 【0130】このビデオデータ64としては、一のDV。バ D-R/W1では一種類の画像情報のみが含まれる。101 【0.1·3·1】また、ツケットP.T内にMPEG2におけ、一 る。I ピクチャの先頭がある時、PTSとDTSがバケッ トヘッグ5.5 内に含まれている。 (歌声 - 3 場) しゅうての

【0132】更に、ストリームIDは「0xE0」であ/) る。「ミスト・・・スト、ころのはち、一大歌曲を李斌舞等

【0.1.3.3】なお、図6(b)では、以7ックへツダ5-7、3 の後にビデオデータ、6.4を含むバケットP.Tが一個だけ、 存在しているが、データレートを調整するためにパケットの トPTの後にダミーデータを挿入してもよい。この場 [8] 合、パックヘッダ5.7、パケットPT及び当該ダミーデジン ータの合計が2.0·4.8バイトとなる。A. 赤や赤金線 A. (。)

当該ビデオデータ64がビデオデータ64月の再生がツー ファメモリ 1:0 においてオーバフローもアンダースロー: V も起こさないようにPS内に挿入される。特別学生の特別等

【0135】次に、オーディオバック53について、図絵。

【0136】図6 (c) に示すように、オーディオバッ (c) ク53には、AC-3と称される方式で圧縮されたオー ディオデータ65が含まれている。これは他は大きないの

【0137】このとき、企上述のように、DVDはに記録。A 「可能な音声情報は8種類であり、パケットP、T中に上記」 AAUの先頭があるとき、PTSがパケットペッグ5.50章 (1) 计通信数据 に記述される。

【 0 1 3 8 】。又、ストリーム I D は「 0 x B D 」 (プラ) イベードスポリテム。15規格の場合)食でありに基上記サズス。基 トリームIDは「0x80-0x87」である。このサ。 プストリーム IDの下位 3 ビットによって音声情報のスト トリーム番号が定義される。シー・エスの名が、人物と知道の

【0.1 3.9】。ここで、サブストリームIDを含む4パイ。第 トはプライベートデータエリアと称され、オーディオデー ータ65の先頭に記述されており、AC-3方式の再生 用の情報が含まれている。これらはMPEG2の規格に ないものであり、DVD独自の規格である。

【0140】更に、図6 (c):ではパックヘッダ57の 後にオーディオデータ65を含むパケットP.Tが一個だ け含まれているが、ビデオバック52の場合と同様に、特点 データレートを調整するためにパケットPTの後にダミ ーデータを挿入してもよい。この場合、パックヘッダ5 : 7、パケットPT及び当該ダミーデータの合計が204 × 8パイトとなる。これは、 このとう かっかり こっぱい

は、オーディオデータ65がオーディオデータ65用の 図示しない再生パッファメモリにおいてオーパフローも アンダーフローも起こさないようにPS内に挿入され、 るの物は、これははこの記されてきていてき、していまりですので

【0.174-2】次に、E上述したP-T-S-又はD-T-S等の各符。 号化バラメータのうち、本発明に係る符号化バラメータ。 であって、これまでに説明しなかった符号化パラメータ。 について以下に纏めて説明する。それはそれに下しては、これ

【021x4、3引大(1)次VB;V天不以布。由梅森肯。多了中国关

「VBVディレイ」とは、上記PS内の各ビクチャにつ。10~41を構成しているが、この場合、テンポラルリファレー いて、そのピクチャに対応するピクチャスタートコード。 が再生パッファメモリ10に入力されてからそのピクチュ ャが復号されるまでの時間を90kHzのカウント値で 記述したものである。と(含マッマエ)とも意味が小器は含

【0、1-4、4】。すなわち、上述したように可変長符号化さ。薩 れたPSにおいては、符号化した後の各ピクチャのデー タサイズは夫々に異なったものとなる。従って、情報再派 生部Pにおいては、そのタイミングで各ピクチャを復号。 すべきかを認識する必要がある。たる。この表現は必要はなる。

【 0 11:4:55] より具体的には定例をは定例をは定復号するタイシ (20:0)【 0.1:5:5] ここで、最初に符号化を開始する際には、流流 ングが早すぎるとそのピクチャの全てのデータが再生バー ッファメモリ1-0に受信蓄積されていないため、そのビー クチャを復号することができない。(すなわち、再生バッ ファメモル1,0がアンダースロボする。) たんでは 表記を

【0146】逆に、復号するタイシングが遅ずきる場合。 は、再生パッファメモリ 1-0 があふれることとなる(す なわち、再生バッファメモリ10がオーバーフローす。

【0.1、47】このため実施形態の情報再生部Pでは、ヒー・・ された後に付加されている上記VBVディレイの値を読。 み取り、当該ビグチャスタートコードが入力されてから VBVディレイに記述されている時間だけ待機してから そのヒクチャを復号する構成となっている。(マネー(アー 【のは48かんをかどろきなサイズ物が推選ままのテ(Y 「ヒクチェサイズ」は、日本やのドクチャのデータ量を示り す符号化パラメータであり、情報記録部Rが繋ぎ記録処式 理の前後で再生パッファメモリ1.0のシミュレートの連っ 続性を保つために必要な符号化パラメータである。

【01.4.9】 すなわち、当該連続性を保つためには、緊 40. ぎ記録処理の直前に再生パッファメモリ10に既に入力。 されている全てのピクチャを合計したピクチャサイズが 必要となる。

【0150】ここで、最初に復号を開始する際には、再 生パッファメモリ10としては空なので、その中にヒク チャは一枚も入力されていない。このため、ピクチャサ イズとしては、これ以後復号する分だけ情報再生部P側 で認識していればよい。

【0.1.5.1】しかし、再生中には再生パッファメモリ1。

れているのが通常である。

【0152】そして、当該各ピクチャは、復号化された。 後再生パッファメモリ10から出力される。つまり、再とし 生パッファメモリ10としては、各ピクチャを復号した。 ときにそのピクチャのデータ量分だけ蓄積量が減少す。 る。このとき、情報記録部Rは、継続して当該再生バッ ファメモリ10の蓄積量のシミュレートを行っている。 【0153】(3) テンポラルリファレンス

上述したように、PSにおいては、画像は夫々にGOPA: ンスは、GOP41内における各ピクチャの表示の順番。。 が記述されているものである。

【0154】すなわち、上述したGOP41において。 は、各ピクチャは、PS内に含まれる順番と、その表示。 順が相互に異なる。すなわち、各ビクチャは、再生バッ ファメモリ10に入力された順番に復号されるが、MP EG2方式における圧縮符号化の特性上(図5参照)。 その復号された順番と実際の各ピクチャの表示順とは異。 なってくる。このは、「ランドングははつ・ス、イタン(10)

情報記録部RはGOP41の構造を自由に設定し得る。 【0.1.5.6】一方、GOP41単位での繋ぎ記録処理を する際には新たに適切なGOP41の構造を選択して符 号化を開始することができるが、ピクチャ単位で繋ぎ記。 録処理をする際には、連続するGOP41としての規格、 を遵守して繋ぎ記録処理前後のテンポラルリファレンス としての連続性を保つために、情報記録部Rとして繋ぎ 記録処理する前のGOP41の構造を予め認識する必要。

ピクチャ符号化型は、上記GOP 4-1内における各ピク チャの符号化の形式(すなわち、ILLクチャなのか、P ヒクチャなのか、或いはBヒクチャなのかを示す型)を 示す符号化パラメータである。 高齢競争 3 官舎人生 赤海の鴨

がある。女人でのひつで説示い場合を行っていれてのおよるで

【0.1.5.8】このとき、当該ビクチャ符号化型は、GO、 P41の単位で繋ぎ記録処理を行う際には問題とはなら、 ないが、各ヒクチャの単位で繋ぎ記録処理をする場合に は、上述したGOP41内のピクチャの順番を繋ぎ記録、 処理の前後でMPEG2の規格に合致したものとするた。 めに、繋ぎ記録処理をする直前のGOP41としての構 造を認識する必要がある。

【0159】次に、本発明に係る繋ぎ記録処理の動作に ついて、図7乃至図11を用いて説明する。

【0160】なお、図7に示す繋ぎ記録処理の制御は、 主としてCPU14において実行される制御である。

【0161】ここで、以下に示す繋ぎ記録処理の説明に おいては、再生バッファメモリ10は二通りのバッファ メモリとして機能する。

【0162】すなわち、上記エレメンタリストリームに **0内にはいくつかのピクチャに対応するデータが蓄積さ 50 対しては、再生パッファメモリ10はいわゆるVBVパ**

APPLY OF REALS

ッファとして機能し、当該エレメンタリストリーム内の各ピクチャは、シーケンスヘッダ(再生時に上記GOP 41の単位で行なわれるランダムアクセスにおける各GOP 41の頭出しに用いられるヘッダ)に記述されているピットレートで再生パップァメモリ10内に入力され、上記VBVティレギとして記述されている時間経過を後に当該再生パッファメモリ10から出力され、復号される。

【0163】一方。MP EG 2 規格上のいわゆるシステニム層のデータに対しては、再生バッファメモリ 1 0 はい 10 わゆるインブットバッファとして機能する。そして、システム層のデータとしての各バッグアは、上記SCRに記述されている時刻に当該再生バッファスモリ 1 0 に入り力される 上記D TSに記述されている時刻に再生パップ キアメモリー1 0 から出力される。この意味の意味は意味は意味を表現しません。

【0164】更に、以下の繋ぎ記録処理においては、DCVD-R/W1には、MPEC2方式に準拠して既に情報が記録されているものとする。

【0165】以上の前提に基づいて、本発明の繋ぎ記録処理においては、図7に示すように、始めに情報記録再)20 生装置Sの電源がオンとされ、その後にスピンドルサー ボ制御及びフォーカスサーボ制御等が開始され、更に繋 ぎ記録処理をする位置を検索し終わって停止状態にある とする(ステップS1)。

【0166】そして、操作部16において何らかの操作があったが否かが判定され(ステップS2)、何ら操作がなかったときは(ステップS2;N)、次に、引き続き停止状態が否かを判定する(ステップS3)。

【0167】そして、停止状態でないときは(ステップでは、アップでは、

【0⁰1⁰6 名)学名で表で当該読み出しをPS内の名パック】 Pの内容を解析は「没学のテSS) Pに記述される思考をで表の値を決定ります。内に格納る するで表学で考SOナモへはの「11 4 GO DECLES 」」

【01169】次に、読み出したバックアの次に位置しているペッグの種類を判別する (ステップ 57) 。 40 【0170】そして、判別結果がバケッドペッグ 57であるときは、上記ストリーム I Dにより区別されている

あるときは、上記ストリームIDにより区別されている PS毎に上記PTS及びDTSを抽出し、メモリ14a へ格納する(ステップS8)。

【0171】その後、当該ストリームIDに示されるパックPの種類がビデオパック52であるか否かが判定される (ステップS9)。

【0172】そして、当該バックPの種類がビデオバック52であるときは (ステップS9; Y) 当該ビデオバック52内の各ピクチャ毎に記述されている上記VBV 50

ディレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス及 びピクチャ符号化型を抽出してメモリ14a内に格納して、ステップS10)、ステップS13へ移行する。

【0173】一方、ステップS7の判定において、判別、参結果がシステムペッタ58であるときは、次に、対応すり)るSCRを抽出してダモリ14つ内に格納し(ステップ)をST1)、更に各ストリームIDにより区別されるストップリーム毎にインプットバッファに関する情報を抽出してメモリ140に格納し(ステップS1/2)、ステップS0〕13へ移行する。

【0174】次に、ステップS13においては、生記スプラップS4万至S12を実施しつつDVD一R/W1生事がの緊ぎ記録処理を行う位置までピックアップ2が移動しなったか否かが判定され(ステップS13)、当該位置まで返過到達していないときには(ステップS13、N)、ステック】プS5まで戻ってズテップS5万至S12の処理を繰りませる。

【0175】一方、ステップS13の判定において、繁生 き記録処理の位置まで到達したときは(ステップS-15 へて 3;Y)、次に、当該繋ぎ記録処理位置における再生バ ッファメモリ10 (インブットパップァ) の蓄積量を示い すSCRを後述する方法により計算し (ステップS1 4)、更にその位置での実際のインブットバッファの蓄 積量を後述する方法により計算して(ステップS12 5)、当該各計算結果及びステップS1-0において取得 したテンポラルリファレンス及びピクチャ符号化型の各 符号化パラメータを用いて圧縮回路4を初期化する(スポー テップS16) 。このとき、テンポラルリファレンス及🍑 ひピクチャ符号化型については、圧縮回路4は、ステップ ピグデキ符号化型に基づき、MPEG2方式のGOP43年 1の規格(図5参照)を遵守するように初期化されるそ して、電源がオフとされたか否かを確認し(ステップSTV 17)、オフとされている場合は《ステジラS 『で、」の子 Y) そのまま処理を終了し、オラとざれていないとぎばし (ステップST7;N) ステップS2に戻って上述じた 処理を繰り返す。また福岡では、15/20では、10/20でき

【0176】次に、ステップS2において、操作部16年において何らかの操作指示があったときは(ステップS2、Y)、次に、その指示の内容を認識する(ステップS18)。

【0177】そして、当該指示の内容が再生命令であったときは、当該再生のために巻き戻しを行い、当該巻き戻した位置からデータを読み出し(ステップS19)、情報再生部Pにおいて再生処理を行って(ステップS2つ)、その再生処理の終了後ステップS2に戻って上述した動作を繰り返す。

【0178】一方、ステップS18において、その指示の内容が停止命令であったときばそのままステップS1³ に戻り、早送り/巻き戻じ命令であったときは夫々の命¹⁶ 23

令に対応して早送り処理又は巻き戻し処理を行う。(ステ ップS29)。

【0-17-9】次に、ステップS 1-8において、指示の内へ 容が記録命令(繋ぎ記録処理命令)であったときは、以、、 下に示す符号化処理を開始する。それ、一つ語音を記さればいる

【0/1/8、0分対なわち、先ずステップS 1/0 において取った 得したVBVディレイを用いて、後述する処理により繋。。 き記録処理位置でのVB.Vディレイを算出してエレメン! タリストリーム: (E/S) を生成じ (ステップ S:201) マ暴し 次に、ステップS8において抽出したDTS及びPTS, 10 を用いて繋ぎ記録処理位置でのPTS及びDTSを算出。 してパケットP工を生成し (ステップS 2-2) 、 更に繋 き記録処理位置でのインブットノッファとしての再生パック ッファメモリュ0の蓄積量及び対応するSCRを算出し、 てPSの生成を行い(ステップS23)、その後ステット プS、2-1-75至S、2、3における計算結果をメモリ 1:4 a に 格納する(タテップS:2(4))はナリ東京さら一人られる長谷

【0-1-8-1-】 そして、 操作部 1-6において符号化の停止。 命令がされたか否かを確認し、(ステップS-2-5)。され、 ていないときはステップS21に戻ってこれまでの動作 20 る。 を繰り返し、一方、停止命令として記録の一時停止命令 がなされたときは、ベステップS-2 4においてメモリ 1-4 aに格納した計算結果及びステップS、10において取得。。 したテンポラルリファレンス及びピクチェ符号化型に基準。 づき、ステップS-1-6と同様の方法により圧縮回路 4を、、 初期化しょ(ステップ、S.2.6.)、次に電源がオフとされた。 か否かを確認し、(ステップS27) マオフとされている。 場合は、(ステップS,2.7; Y)、そのまま処理を終了し、 オフとされていないときは (ステップS 2.7; N) ステ ップ。8.4.8.6.戻り上述した動作を繰り返す。主線では「1.5.80 (該蓄積量のシミュレートを再開できる。」、中央では「4.4.5.5

【04.8.2】更に、ステップS-2.5において、巻き戻し 又は早送りをした後にその巻き戻し位置又は早送り位置 から繋ぎ記録処理を開始すべく一時停止以外の記録の停 止命令が行なわれたときは、5次に電源がオラとされたかは既 合体的人不完全ZSf2-8;YDrickのまま処理を終了。1737年3 フとされていないときは(ステップS:2:8:; N)ステット プS、2、戻り上述した動作を繰り返す。 まっちょう カート

【021983】次に、上述した繋ぎ記録処理のうち、ステー語 ップS2.1におけるVBVディレイの算出について、図 40 8を用いて詳説する。これ含むことはネットでは、こうこうと

【0184】一般に、繋ぎ記録処理を行う直前(すなわ ち、前回記録した最後)。においては、VBVバッファと しての再生バッファメモリ1.0の蓄積量は零ではない。 【0185】そこで、図8に示すように、繋ぎ記録処理 の最初のピクチャに対応するVBVディレイは、繋ぎ記 録処理を行う直前のVBVディレイ(上記ステップS.1。 0において取得している。) から算出することができ ないれど、一字が性を確定す 経験できると共に、吹ぐの。6

【0186】すなわち、繋ぎ記録処理直前のピクチャに、50

対応するVBVディレイをVBVディレイ(n)とし、緊(g)。 ぎ記録処理開始直後のピクチャに対応するVBVディレ イをVBVディレイ(n+1)とし、繋ぎ記録処理直前のビュー。 クチャが蓄積された後の再生パッファメモリ。1,0,0 蓄積率、 量を蓄積量(n)としい 繋ぎ記録処理直前のピクチャのサージ イズ。(データ量)。をピクチャサイズ(n)とし、緊ぎ記録。 処理開始直後のピクチャが蓄積された後の再生バッスアポー メモリ10の蓄積量を蓄積量(n+1)とするという。(1/2) 【数1】(VBVディレイ(n+1)=【蓄積量(n+1)/(ビッキャ 但し、蓄積量(n+1)=蓄積量(n)- (ピクチャサイズッ/) (n)) 主。(ピットレート) / (ピクチャのフレームレー・競技) **h**) 強されている

蓄積量(n)=VBVディレイ(n)/9,00000×(ビッロミ プログランテスモリ 1 (1の)シニュレートを問題する とくし エイーマイ である。伊護委託会ので、中でルーキストの成上、最高強力を

【0187】次に、上述した繋ぎ記録処理のうち、ステック ップS15及びS23におけるインプットバッファの蓄。 積量の算出について、図9及び図10を用いて説明す

【0188】繋ぎ記録処理を開始するためには、上述しま たように、情報記録部Rにおいて再生バッスアメモリ1:30m 0内のデータの蓄積量のシミュレートを再開する必要が 震い ある。そして、再生パッファメモリ10のシミュレートレー を再開するためには、一繋ぎ記録処理開始直前において当合す 該再生バッファメモリ10に蓄積済みとなっている各ビー... クチャのサイズの合計値が解ればよい。これにより、当まりは 該各ピクチャが復号された場合に、再生バッファメモリの 10の蓄積量をそのピクチャサイズ分だけ減算すれば当。

【0189】ここで、上述したように、情報記録部界に、 おいては、再生パッファメモリ10を二通りのパッファ メモリ(すなわち、VBVバッファ及びインプットバッス ファンとしてシミュルでかしている。からでことです。17月1日 【0×1×9×0、】 そして、VBVバッファとしての蓄積量 は、各ドクチャ毎に記述されている上記VBVディレイ大学 を用い、繋ぎ記録処理直前のVBVディレイを取得すれ、A ば算出できる。すなわち、具体的には、繋ぎ記録処理直 前のピクチャに対応するVBVディレイをVBVディレック イ(n)とし、繋ぎ記録処理直前のピクチャが蓄積された。 し、繋ぎ記録処理直前のピクチャのサイズをピクチャサー、 イズ(n)とし、繋ぎ記録処理開始直後のピクチャが蓄積。 された後の再生バッファメモリ 1.0 の蓄積量を蓄積量(nac) +1)とすると、 毎 切けてらり 抑制されたい

【数2】蓄積量(n+1)=蓄積量(n)- (ピクチャサイズ (n)) + (ビットレート) / (ビクチャのフレームレー)

但し、蓄積量(n)=VBVディレイ(n)/900000× (ヒットレート) とすればよい。

(金融设置)(1)(1)(平区并在在)

【0191】一方、インブットバッファとしての蓄積量 は、その算出の根拠となる情報がピクチャ毎には記述さ れていないので、上記SCR及びDTSを手がかりとし て算出する必要がある。マーク学書の変元はも繁華なります

【0192】すなわち、繋ぎ記録処理直前のピクチャを Pic(n) SそのピクチャのDTSをDTS(n) 緊ぎ記録 処理直前のバック PのS CRをS CR(i)とし、今、認識事

【数3】DTS(n-m-1)≦SCR(n)~DTS(n-m) 1 100 / であったとすると、図9に示すように、Pic(n-n-1)は復業 号されてインプットバッファとしての再生バッファメモ: 10 PTS(n+1)⇒PTS(n)+3:003 リ10から出力されているが、Pic(n-m)からPic(n)まで のm+1枚のピクチャが再生パップァメモリ10内に蓄意。 積されている。

【0193】従って、インブットバップアとしての再生學達 パッファメモリ10のシミュレートを再開するために は、当該m+1枚のピクチャのサイズの合計を算出する。 必要がある。たい戦闘機能を織されたの、の数量や8月61

【0194】すなわち、具体的には、図9及び図10に 示すようにそれ枚目のピクチャのサイズをPic-Size(n) とすると、

【数4】インブットパッファの蓄積量=Pic-Size(n-n) +Pic-Size(n-m+1)+Pic-Size(n-m+2)+·····+Pic-Size (n) 德勒德斯·德斯克。 上二十二十四世代籍時代之一一分即於在 とすればよいながあり、ものもってものない。

【0195】次に、上述した繋ぎ記録処理のうち、ステージ ップS14及びS23におけるSCRの算出について、 図11を用いて詳説する。24、2年の場合はおりませんである。

【0196】繋ぎ記録処理開始直後のピクチャに対応する。 るパックPのSCR(n+1)は、繋き記録処理開始時のシ プットバッファとしての再生パッファメモリ10の蓄積。30%後のPSが繋ぎ記録処理前のPSに連続して記録される。 量と繋ぎ記録処理直前のピクチャに対応するバックPの SCR(n) (ステップS6又はS11において取得して いる。) から算出することができる。

【0197】この場合、図1つに示すように、再生バッで ファメ早時間「の」(インブッド)(かり)、た十分な空音器) 量がある場合は、VSIC中(htl)はSIC中(htl)に所定の定数・量 △ Sで記を加算した値となり、「一方。「再生パップアメモーキ リ10に空き容量がない場合は十分な空き容量ができた。 ときの時間情報がSCR(n+1)として記述される。

分な空き容量がある場合は、

[数5] $SCR(n+1) = SCR(n) + \Delta SCR$ ここで、ASCRの一例としては、例えば、

【数6】 ΔSCR=バック長/ (多重化レート×50) ×システムクロック周波数

として求められる。なお、バック長の例としては、例え ば2048パイトが挙げられ、多重化レートの例として は、例えば25200が挙げられ、システムクロック周・ 波数の例としては、例えば27MHzが挙げられる。

【0199】最後に、上述した繋ぎ記録処理のうち、ス 50

テップS22におけるPTS及びDTSの算出について 詳説する。

【0200】一般に、緊ぎ記録処理開始直後のピクチャー に対応するバックPのPTS(n+1)及びDTS(n+1)は等点な 繋ぎ記録処理直前のピクチャに対応するバック PのD T S(n)及びPTS(n) (ステップS'8 において取得してい()) る。) から算出することができる。

【0201】すなわち、具体的には、生命のものなりは一等を

【数7】DTS(n+1)=DTS(n)+3·0·0·3×MC+///

である。ここで、Mは一の上記Iピクチャ又はDピクチャー ャが現れてから次にIピクチャ又はPピグチャが現われ るまでの間に含まれているピクチャの枚数である。温泉には

【0202】以上説明したように、実施形態の繋ぎ記録、 処理によれば、繋ぎ記録処理直前のPSに対応する旧符 号化パラメータを取得し、これに連続するように新たな。 符号化パラメータを設定して符号化を行いつつ繋ぎ記録管 処理を行うので、緊ぎ記録処理前後のPSを共に再生す る場合に連続した符号化パラメータにより符号化された。 - 20 PSを再生することとなり、繋ぎ記録処理の前後で不連

続となることなく夫々のPSを再生することができる。 【0203】また、繋ぎ記録処理後のPSを繋ぎ記録処態 理前のPSに連続して記録する場合に、当該繋ぎ記録処し 理前のPSの記録終了時に対応する旧符号化パラメータ をメモリ14名から読み出して取得しこれを新符号化パー ラメータとして用いて繋ぎ記録処理後のPSの符号化を 開始し、更に当該繋ぎ記録処理後のPSの記録終了時に 対応する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに代表 えてメモリ14aに記憶させておくので、繋ぎ記録処理 ベきPSであるときでも確実に符号化パラメータの連続 性を確保して新しいPSを記録することができる。

【0204】更に、繋ぎ記録処理後のPSを繋ぎ記録処 理前のPSの一部を更新して記録する場合に、新たにP含む Sを記録する領域の先頭に隣接する領域に記録されてい る繋ぎ記録処理前のPSを読み出し、これに基づいて旧 符号化パラメータを算出し、更に算出した旧符号化パラ メータに連続するように新符号化パラメータを設定して 繋ぎ記録処理後のPSの符号化を行うので、新しいPS 【0198】具体的には、再生パップアメモリ10に平 40 が繋ぎ記録処理前のPSの一部を更新して記録されるべ きPSであるときでも確実に符号化パラメータの連続性 を確保して新しいPSを記録することができる。

> 【0205】更にまた、繋ぎ記録処理前後のPSの夫々 に対して夫々MPEG2方式の符号化を行うと共に、V BVディレイ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレン ス、ビクチャ符号化型、SCR、PTS及びDTSの各 符号化パラメータを少なくとも連続させるように新符号 化パラメータを設定するので、繋ぎ記録処理前後のPS 間の符号化の連続性を確実に維持できると共に、夫々の・・・ PSの再生時においても繋ぎ記録処理前後のPS間で連

続性を維持しつつ再生することができる。

【0206】なお、上述した実施形態では、MPEG2 方式における符号化パラメータのうち、VBVディレ イ、ピクチャサイズ、テンポラルリファレンス、ピクチ ャ符号化型、SCR、PTS及びDTSについて説明しく たが、本発明は、これら以外の符号化パラメータに対し ても適用可能である。 MULLINE

【0207】更に、上述した実施形態では、主としてM 3 PEG2方式を用いた符号化について説明したが、これ 6 以外に、他のMPEG方式の符号化を用いた繋ぎ記録処 10 理に対しても本発明は適用可能である。 [0208] 特别物的复数物的复数

【発明の効果】以上説明したように、"請求項1に記載の"。 発明によれば、旧符号化パラメータを取得し、これに連 🗟 続するように新符号化パラメータを設定して符号化を行 いつつ新記録情報を記録するので、旧記録情報と新記録 情報とを共に再生する場合に連続した符号化パラメータ により符号化された各記録情報を再生するごととなり、 旧記録情報と新記録情報との間で不連続となることなく 夫々の記録情報を再生することができる。

【0209】従って、旧記録情報と新記録情報とを共に 再生する場合に、不連続となることなくスムーズに記録 以的数据整理 4-3 情報を再生することができる。

【0210】請求項2に記載の発明によれば、請求項1 に記載の発明の効果に加えて、旧記録情報の記録終了時に に対応する旧符号化パラメータを記憶手段から読み出し て取得しこれを新符号化パラメータとして用いて新記録 情報の符号化を開始し、更に当該新記録情報の記録終了 時に対応する新符号化パラメータを旧符号化パラメータに に代えて記憶手段に記憶させておどの近常新記録情報が三30~し、更に算出した旧符号化パラスータに連続するように、。 旧記録情報に連続して記録されるべき記録情報であるとい きでも確実に符号化パラメータの連続性を確保して新記 録情報を記録することができる。 Programme and

【0211】請求項3に記載の発明によれば言請求項4回 に記載の発明の効果に加えて、新たに新記録情報を記録。こ する領域の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を記 読み出し、これに基づいて旧符号化パラメータを算出・カン・ し、更に算出した旧符号化パラメータに連続するようには 新符号化パラメータを設定して新記録情報の符号化を行き うので、新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録 40 されるべき新記録情報であるときでも確実に符号化パラ メータの連続性を確保して新記録情報を記録することが、

【0212】請求項4に記載の発明によれば、請求項1 から3のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、旧 記録情報及び新記録情報に対して夫々MPEG方式の符合 号化を行う場合に、VBVディレイ、ピクチャサイズ、 テンポラルリファレンス、ピクチャ符号化型、SCR、 PTS及びDTSの各符号化パラメータを少なくとも連

記録情報と新記録情報との間の符号化の連続性を確実に 維持できると共に、夫々の記録情報の再生時においても、 旧記録情報と新記録情報との間で連続性を維持しつつ再(

【0213】請求項5に記載の発明によれば、旧符号化の パラメータを取得し、これに連続するように新符号化パース ラメータを設定して符号化を行いつつ新記録情報を記録 するので、旧記録情報と新記録情報とを共に再生する場合 合に連続した符号化パラメータにより符号化された各記の 録情報を再生することとなり、旧記録情報と新記録情報 との間で不連続となることなく夫々の記録情報を再生す。

【0214】従って、旧記録情報と新記録情報とを共に登録 再生する場合に、不連続となることなくスムーズに記録者 情報を再生することができる。 一个智慧的人一

【0215】請求項6に記載の発明によれば、請求項5憲三 に記載の発明の効果に加えて、旧記録情報の記録終了時期 に対応する旧符号化パラメータを記憶手段から読み出し窓で て取得しこれを新符号化パラメータとして用いて新記録 ** ********* 20 情報の符号化を開始し、更に当該新記録情報の記録終了を言 時に対応する新符号化パラメータを旧符号化パラメータ行 に代えて記憶手段に記憶させておくので、新記録情報が 旧記録情報に連続して記録されるべき記録情報であると きでも確実に符号化パラメータの連続性を確保して新記・ 録情報を記録することができる。 ALGV MARK

> 【0216】請求項7に記載の発明によれば、請求項5 に記載の発明の効果に加えて、新たに新記録情報を記録。 する領域の先頭に隣接して記録されている旧記録情報を 読み出し、これに基づいて旧符号化パラメータを算出・・・ 新符号化パラメータを設定して新記録情報の符号化を行 うので、新記録情報が旧記録情報の一部を更新して記録 されるべき新記録情報であるときでも確実に符号化パラ。 メータの連続性を確保して新記録情報を記録することがいる 建設機関 かんけいりょ

【0217】請求項8に記載の発明によれば、請求項5000 から7のにいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、 旧記録情報及び新記録情報に対して夫々MPEG方式の 符号化を行う場合に、VBVディレイ、ピクチャサイニー。 「ズ、テンポラルリファレンス、ピクチャ符号化型、S.C. R、PTS及びDTSの各符号化パラメータを少なくと も連続させるように新符号化パラメータを設定するの で、旧記録情報と新記録情報との間の符号化の連続性を 確実に維持できると共に、夫々の記録情報の再生時にお いても旧記録情報と新記録情報との間で連続性を維持し つつ再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示す。 ブロック図である。

続させるように新符号化パラメータを設定するので、旧 50 【図2】実施形態の圧縮回路及び伸長回路の概要構成を

29 20…ビデオマネージャ 示すプロック図であり、 (a) は圧縮回路の概要構成を、。 示すプロック図であり、(b) は伸長回路の概要構成を **示すプロック図である。** まずれい あめ おおませき エカ ましょう **22…コントロールデータ** シャー・・・・・・・・たけ 2 3 ··· V O B 【図3】パケット及びパックの構成を示す図であり、含す語 "大文是俄克尔法克,民兴时以使农苗"。不 **30…セル**、アニ、ハイロバイ、ライビ、カロス 、 世出号第4 (a) はバケットの構成を示す図であり、生(b) はバット クの構成を示す図である。
辞典できる。 / 月間パラマー × サロ 40···VOBユニット(資料) 20以為第二、如門學家、統立 【図4】 DVDーR/Wに記録されるデータのフォーマ 4 1 · · · G O P でも適用もほどわらい。 5.1…ナビバック目を発展があっ、展出、いかですののです。 ットを示す図である。こ時間が発音性が対象に同じてのるう。 1 E G 2 左対 まだい た符 そんについて My My 大天 1・2 6 【図54。GO中の構成を示す図である。沙智音は、孫振口含 【図 6】 各パックの構成を示す図であり、(a) は大ビー10 35 3···オーディオバック・ごとも変乱したらか。出版 一門出行 5.4…サブピクチャパックが設める。猛烈は行士しかは民国歌。 パックの構成を示す図であり、(b) はビデオバックの 55…パケットヘッダ 構成を示す図であり、(c)はオーディオバックの構成。 189201 5 6…火火ケット元ニタニンシュナリ環発主は「程度の距略」 を示す図にあるる環境を必然結構を印して主義(モニスタ) 5 ないバックペッタはまや、 くじたおそのは、おれるご問題 【図77】実施形態に係る繋ぎ記録処理を示すフローチャ 58:・・システムへ必須まやーステル出産が確立さまる実施。 ートである。 構錬を得芸することができる。 6·2···P.C IVAケット・、シウミ性熱品を顕微線能能ででは 【図8】VBVディレイの連続性を説明する図である。 6 3…DSIバケット お表にお思るで生きるは意思結構 【図9】『ペンプットングジファの蓄積量の連続性を説明する) こがにする出資号はパラメルテを記念字366できるが1(II)(図る により符号出された。名前はは同意音生を一元大元十分 6 65…オーディオデビタ。室創でき動きが原係さる警察組織 【図1.0》】インブットバッファの蓄積量の連続性を説明。 来々の神殿情報の可能すってとができょう。 ムーソ光… B # 02/報の必要も他連盟婦長、選長 海道海通路&被50/(III) 220 です S…情報記録再生装置(主導内線に関いていたが、さりの注) 【図1-19】 S C.R.の連続性を説明する図である。 不登 章報 【符号の説明】醸して作りはマッモ常派に発き方派でしたし P::情報再生部としてきょうみが完成している多を完成し 1…光天才以防禁禁制。在本地的效理了。1 經濟 是不透過性主 なのかの目れた電視問情疑問 R····情報記録部 PS···プログラムストリーム。競争(シュール)。(リーミリ) 2.4.ビックアルブ、語解ものいとしているも行っ実施として 3…A/Dコンパータ こい考り除さる高性 脚隔が斜板線 P・シスツクションを認識品用しておける主義がVO家の機器は 4…圧縮回路合きとしばつやい対象がでいる為でんずでも。 PT…パケットでリニッチ たいしつ いっぱい にっぱ なまな 4 aで 1注は付料加算器 ログラーランドでなどであるがあい。 LiT…リードインエリア・ストリアを実践すること経済す LO・・・リート四ウトエリア、企画と、中華語と田澤等の報信 Sin…情報信号を参加され、とのいも登録さるやが振り部 4 c・設量子化部・大型に対策が確認される蒸びさご、支出方能 4 d砂 1/13b 株式 1/13b 株式 1/13 日本 1/13 日 4 e…可変長符号化部続議で J家選会タートでハルサビジ Spd…圧縮情報信号: * ・ : 月 × ※ 所 ご は 禁 返 、 注 砂 減 急 温 Sed・バエンコード信号から、シースをはつでは2000 あっきゃ ·正是1777年 (1985年) 1886年 (19 4g…動き検出部といってもらいるに希望をはなっている。 Sr…記録信号 メータの連続性を確保して**活販活賞味送値ごjo51:1**2 か 4 Spi·j検出信号は対点に距離の発語にも現象的【「」」の[1] Spini無生信号系統では、アスはコス酸の網とは満国は **4 j …レート制御部** 5…記録が称文を以正列印発の疑問コ8頁次階【7180】 Sdd小デコ法ド信号ではも網報とも数額で選択の超級の下 So…伸長信号:ドラックを含みさいた。これに、ご出版論 からこのににずれか一項に記載の発明の効果を共亡とて… 6 Soutine出力信号をひた。 たそれと当時部 さしもは4年級 ライ Smr、Smp・・・データ量信号・データ数位 カースション 自立場 ※ ではずどう湯になってするとアインは外部回里再…8 40日Sc・・指示信号を含む一次構造したので知る線話等している。 9・・・デコーの対象であるかり いっていいしょう デザルブ Ss、/Si、/Si、/Si、/Si、/Si/で Si、/Si/・・制御信号できる。 10年再生パップアメモリ語でなる。ようできるでき S sp·・・ビックアップ制御信号 Ssm···スピンドル制御信号 11a···可変長復号化部 12…D/Aコンパーター イン・コスコンカス つかいりつ Sdp···表示信号 13…スピンドルモニダントはは「中華」第金を選び、アコ Sdc·+・変換信号 ログラス・コスストをラスキレー・コステきを発売 ,多分的人的。 医睫蛉的 14...CPU Sq···量子化信号 I was a said of the 14a…メモリ Srr・・・レート信号 The service こうしょうしょ こうしゅうかくや 15…サーボ回路に対したでし、環境は3次が特別と「大学」 Sig…逆量子化信号 トストードに称ったののであればする

1.7%:表示部(4) 選集を持ち合うの形式となり、このでは150 をSid…逆DCT信号 きょーストスの差許深 ロッキャンス機

(17:)81 ·

特開2000-92448

32

Se…補償信号

Sv…ベクトル信号

【図1】

さりる便位

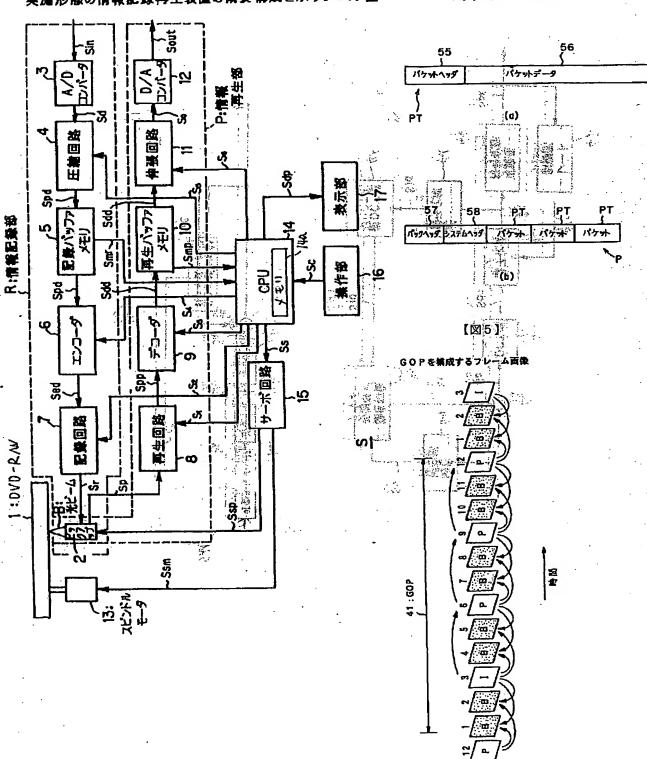
31

【図3】

美國歷經過上海阿爾德江海西西部中國國際國際医療中心中分享

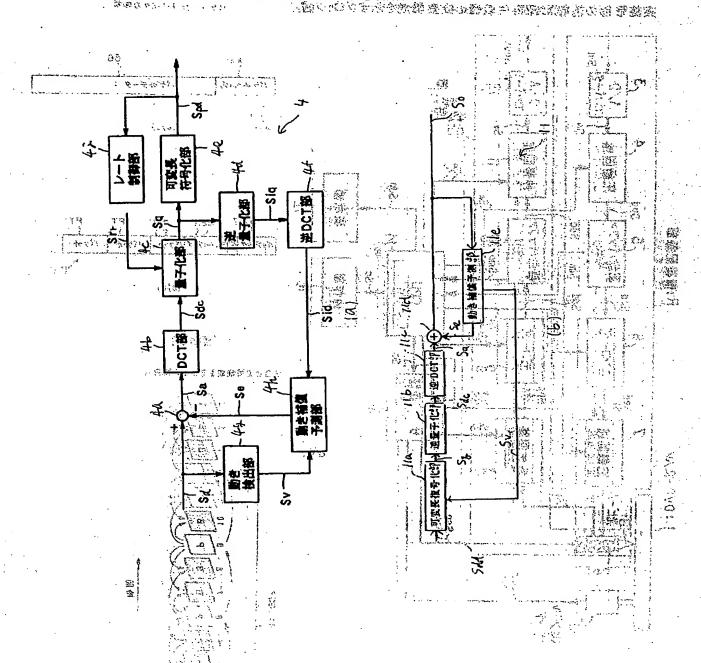
実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図

パケット及びパックの構成



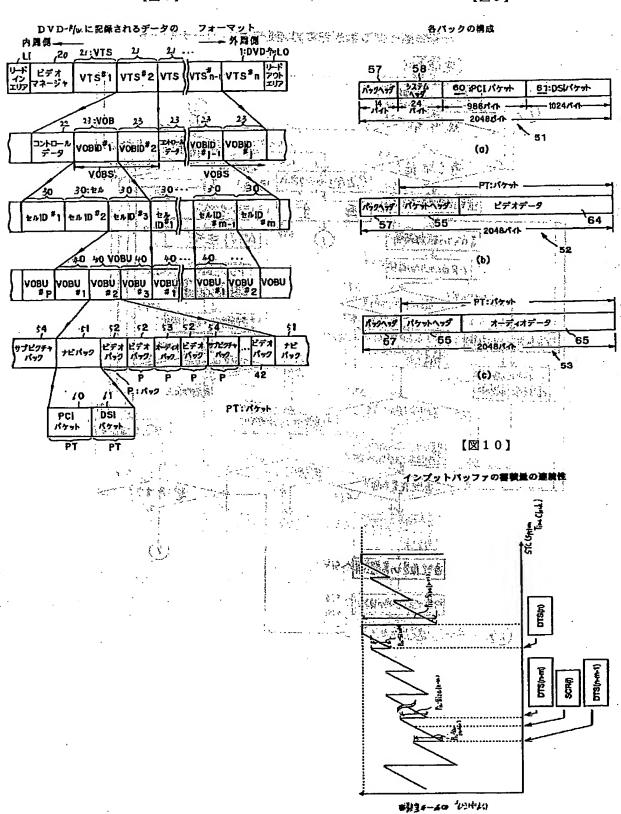
【図2】

実施形態の圧縮回路及び伸長回路の概要構成を示すプロック図



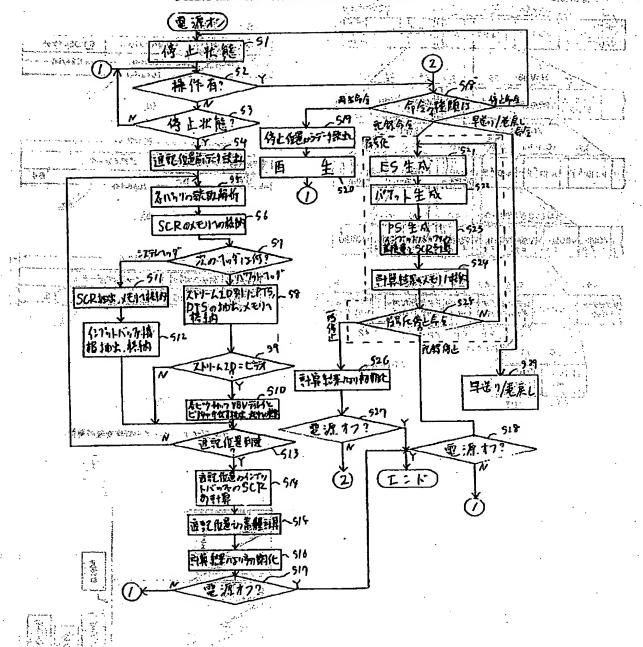
18年李皇 医克里氏氏纤维病

【図6】



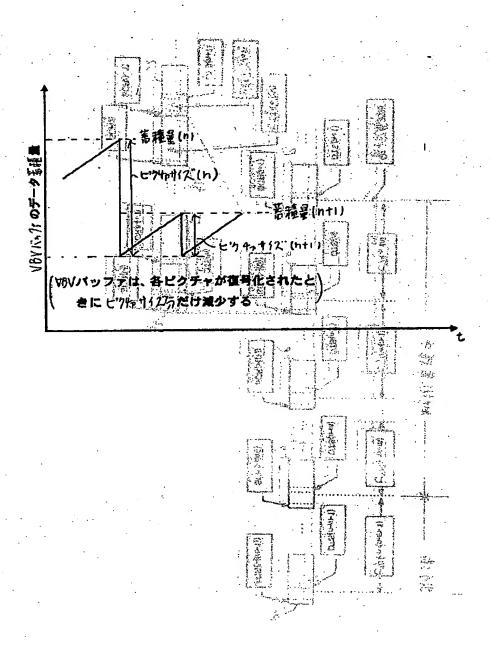
【図7】

実施形態に係る繋ぎ記録処理を示すフローチャート



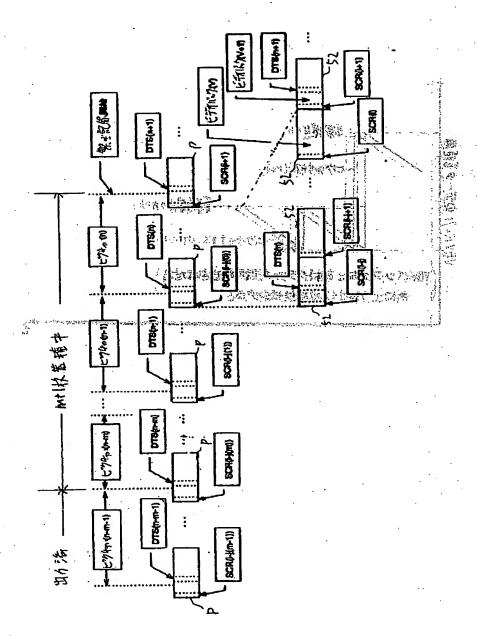
[図8]

習意後・VBVディレイの連続性で、下



[図9]

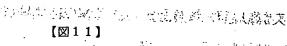
インプットパッファの書積量の連続性

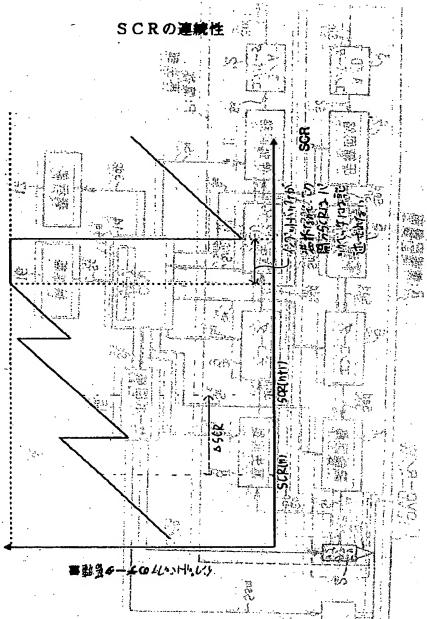


してことをひます

全国等国家的中国。

: 1941年 年11日) [新次 9 K F ELS 1] [新次 19 J F ELS 1] [で 9 J F ELS 1]





【手続補正書】

【提出日】平成10年9月28日(1998.9.2

8)

【手続補正1】

【補正対象售類名】図面

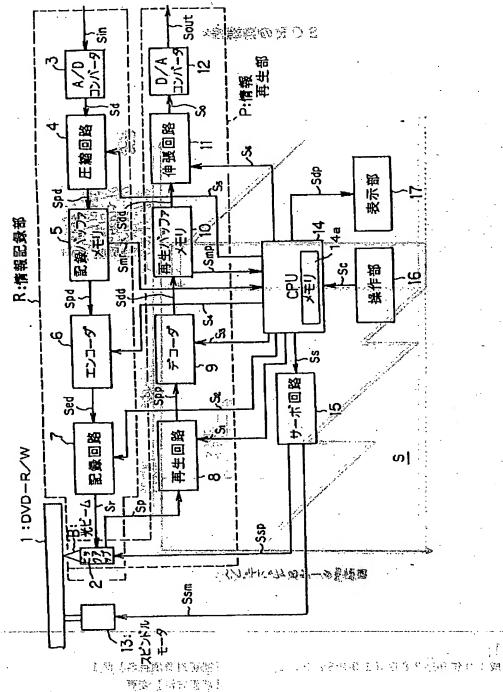
【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

実施形態の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図



月福宁,亚兴。

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

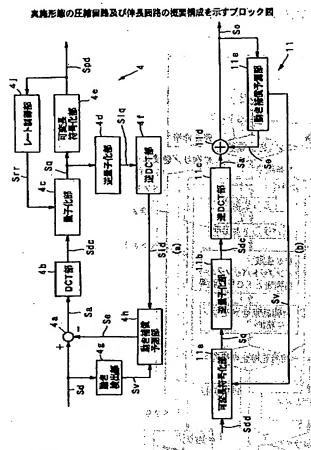
【補正方法】変更

【補正内容】

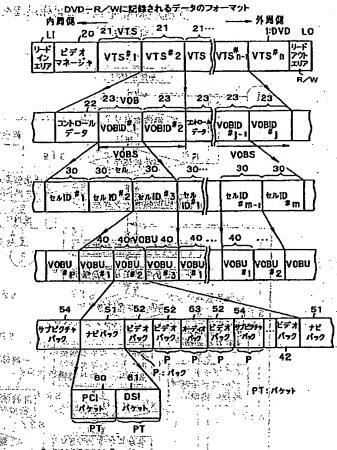
[図2]

[[本台幣位本]]

e % 2



【手続補正3】 【補正対象書類名】図面 【補正方法】変更 【補正内容】 【図4】

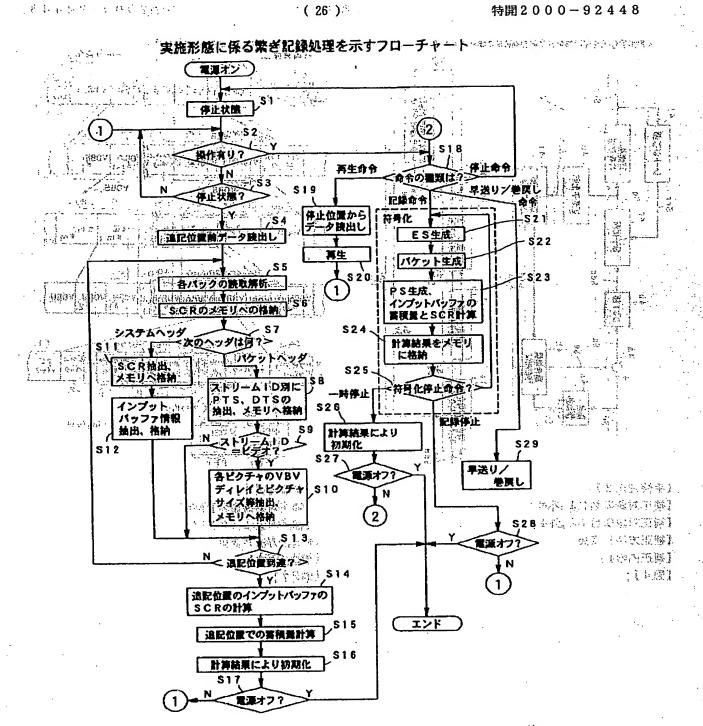


【手続補正4】 【補正対象書類名】図面 【補正対象項目名】図7 【補正方法】 変更

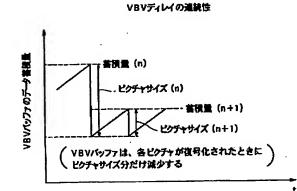
运动线 - [为 [])

・ 「特別能力」いいといい

(26:):



【手続補正5】 【補正対象曹類名】図面 【補正対象項目名】図8 【補正方法】変更 【補正内容】 【図8】

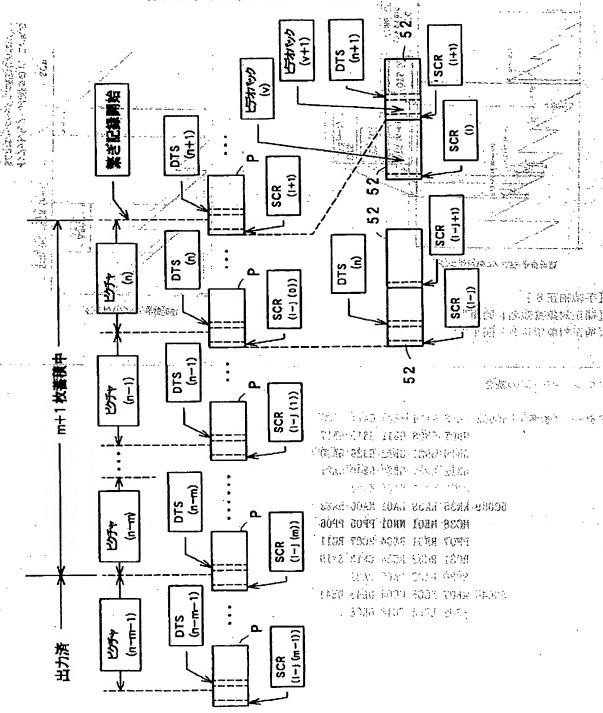


【手続補正6】 【補正対象書類名】図面 【補正対象項目名】図9

Blance of the state

【補正方法】変更 (補正内容) 【図9】

デインプットバッファの蓄積量の連続性



【手続補正7】 【補正対象書類名】図面 【補正対象項目名】図10 【補正方法】変更 【補正内容】 [図10]

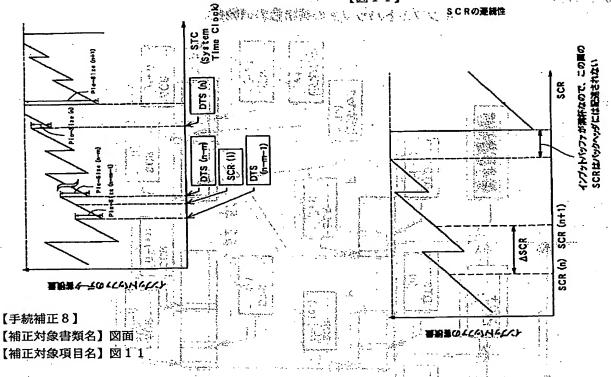
[18] 1. (18) 1. (18) [18] [18] [18] [18]

(A) 民志語》 中型 [数中位 2]

1112119 美国金额

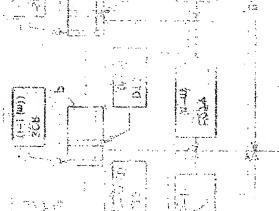
インプットパッファの蓄積量の運賃性

【補正方法】変更 【補正内容】 【図11】



フロントページの続き

F 夕一ム(参考) 5C053 FA13 FA14 FA25 GA11 GB06 GB07 GB08 GB11 GB12 GB17 GB19 GB21 GB22 GB26 GB30 GB32 GB37 GB38 GB40 JA21 JA22 KA01 KA05 KA24 5C059 KK35 KK39 LA01 MA00 MA23 MC38 ME01 NN01 PP05 PP06 PP07 RB01 RC04 RC07 RC11 RC31 RC32 RC34 SS13 SS19 SS30 UA02 UA05 UA31 5D044 AB07 BC06 CC04 DE43 DE44 EF02 EF05 FG18 GK08



This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

□ OTHER: _____